



**ITS**  
Institut  
Teknologi  
Sepuluh Nopember

**TUGAS AKHIR - KS141501**

**ANALISIS PROSES BISNIS PENGADAAN MENGGUNAKAN  
PENDEKATAN KUALITATIF DAN KUANTITATIF DI PT.  
TELKOM AKSES**

***PROCESS BUSINESS ANALYSIS OF PROCUREMENT  
USING QUALITATIVE AND QUANTITATIVE APPROACH  
IN PT. TELKOM AKSES***

**SHABRINA NADHIRA FIRIANTI  
NRP 5214 100 179**

**Dosen Pembimbing  
Mahendrawathi ER, S.T., M.Sc., Ph.D**

**DEPARTEMEN SISTEM INFORMASI  
Fakultas Teknologi Informasi  
Institut Teknologi Sepuluh Nopember  
Surabaya 2017**



**TUGAS AKHIR - KS141501**

# **ANALISIS PROSES BISNIS PENGADAAN MENGUNAKAN PENDEKATAN KUALITATIF DAN KUANTITATIF DI PT. TELKOM AKSES**

**SHABRINA NADHIRA FIRIANTI**  
**NRP 52 14 100 179<sub>er</sub>**

**Dosen Pembimbing**  
**Mahendrawathi ER, S.T., M.Sc., Ph.D**

**DEPARTEMEN SISTEM INFORMASI**  
**Fakultas Teknologi Informasi**  
**Institut Teknologi Sepuluh Nopember**  
**Surabaya 2017**

**FINAL PROJECT - KS141501**

***PROCESS BUSINESS ANALYSIS OF  
PROCUREMENT USING QUALITATIVE AND  
QUANTITATIVE APPROACH IN PT. TELKOM  
AKSES***

**SHABRINA NADHIRA FIRIANTI  
NRP 52 14 100 179**

**Dosen Pembimbing  
Mahendrawathi ER, S.T., M.Sc., Ph. D**

**DEPARTEMEN SISTEM INFORMASI  
Fakultas Teknologi Informasi  
Institut Teknologi Sepuluh Nopember  
Surabaya 2017**

## **LEMBAR PENGESAHAN**

### **ANALISIS PROSES BISNIS PENGADAAN MENGUNAKAN PENDEKATAN KUALITATIF DAN KUANTITATIF DI PT. TELKOM AKSES**

#### **TUGAS AKHIR**

Disusun Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer  
Pada  
Departemen Sistem Informasi  
Fakultas Teknologi Informasi dan Komunikasi  
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh:

**SHABRINA NADHIRA FIRIANTI**

NRP. 5214100179

Surabaya, 10 Januari 2018

**PLH KEPALA  
DEPARTEMEN SISTEM INFORMASI**

**Edwin Riksakomara, S.Kom, M. T.**

**NIP. 196907252003121001**





## **LEMBAR PERSETUJUAN**

### **ANALISIS PROSES BISNIS PENGADAAN MENGUNAKAN PENDEKATAN KUALITATIF DAN KUANTITATIF DI PT. TELKOM AKSES**

#### **TUGAS AKHIR**

**Disusun Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer  
Pada**

**Departemen Sistem Informasi  
Fakultas Teknologi Informasi dan Komunikasi  
Institut Teknologi Sepuluh Nopember**

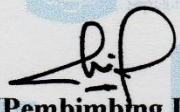
**Oleh:**

**SHABRINA NADHIRA FIRIANTI**


**NRP. 05211440000179**

**Disetujui Tim Penguji: Tanggal Ujian: 10 Januari 2018  
Periode Wisuda: Maret 2018**

**Mahendrawathi ER, S.T., M.Sc., Ph. D**

  
**(Pembimbing I)**

**Arif Wibisono, S.Kom., M.Sc.**

  
**(Penguji I)**

**Andre Parvian Aristio, S.Kom., M.Sc.**

  
**(Penguji II)**

# **ANALISIS PROSES BISNIS PENGADAAN MENGUNAKAN PENDEKATAN KUALITATIF DAN KUANTITATIF DI PT. TELKOM AKSES**

**Nama Mahasiswa : Shabrina Nadhira Firianti**  
**NRP : 05211440000179**  
**Departemen : Sistem Informasi FTIF-ITS**  
**Pembimbing I : Mahendrawathi Er., S.T., M.Sc., Ph. D.**

## **ABSTRAK**

*PT. Telkom Akses memiliki tujuan untuk menghadirkan koneksi internet yang berkualitas dan terjangkau. Untuk memenuhi tujuan tersebut PT. Telkom Akses berupaya untuk memberikan layanan yang terbaik kepada setiap pelanggannya. Bagian pengadaan disini menjadi kunci untuk mencapai tujuan tersebut. Dalam pelaksanaannya, untuk melakukan pengadaan material bagian Supply and Commerce sudah didukung oleh infrastruktur TI yaitu sebuah aplikasi bernama Alista. Namun, seringkali perusahaan mengalami keterlambatan dalam proses pengadaan barang. Sampai saat ini belum pernah dilakukan analisis terhadap permasalahan ini. Padahal, dengan adanya keterlambatan akan mempengaruhi kinerja perusahaan. Maka dari itu, penelitian ini akan melakukan analisis proses bisnis pengadaan material dengan menggunakan pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Pendekatan kualitatif yang akan digunakan menggunakan teknik Value Added Analysis, Root Cause Analysis dan Issue Register and Impact Assessment. Ketiga teknik tersebut merupakan teknik yang memungkinkan untuk memunculkan potensi masalah dan penyebabnya. Pendekatan kuantitatif yang akan dilakukan menggunakan teknik Process Mining. Tahapan awal pengerjaan penelitian ini adalah perancangan penelitian dan pengumpulan data kemudian*

*menggambarkan proses bisnis pengadaan. Setelah itu akan dilakukan Analisis proses secara kualitatif dan kuantitatif. Dan pemberian saran dan rekomendasi. Hasil keluaran dari tugas akhir ini dapat membantu PT. Telkom Akses mengetahui sumber masalah dalam bagian pengadaan material beserta faktor-faktor penyebabnya dan akan diberikan rekomendasi sebagai solusi dari permasalahan.*

***Kata Kunci: Business Process Management, Qualitative Process Analysis, Quantitative Process Analysis, Pengadaan Material.***



# **PROCESS BUSINESS ANALYSIS OF PROCUREMENT USING QUALITATIVE AND QUANTITATIVE APPROACH IN PT. TELKOM AKSES**

**Name** : Shabrina Nadhira Firianti  
**NRP** : 05211440000179  
**Departement** : Sistem Informasi FTIF-ITS  
**Pembimbing I** : Mahendrawathi Er., S.T., M.Sc., Ph. D.

## **ABSTRACT**

*PT. Telkom Akses has a goal to deliver a quality and affordable internet connection. To meet these objectives PT. Telkom Akses strives to provide the best service to each of its customers. The procurement section here becomes the key to achieving that goal. In the implementation, to make procurement of materials Department of Supply and Commerce has been supported by the IT infrastructure is an application called Alista. However, companies often experience delays in the procurement process. Until now there has been no analysis of this problem. In fact, with the delay will affect the performance of the company. Therefore, this research will analyze the business process of material procurement by using qualitative and quantitative approach. Qualitative approach that will be used using Value Added Analysis, Root Cause Analysis and Issue Register an Impact Assessment. These three techniques are possible techniques for generating potential problems and causes. Quantitative approach that will be done using Process Mining technique. The initial stages of this research work is the design of research and data collection then describes the procurement business process. After that will be analyzed process qualitatively and quantitatively. And provide advice and recommendations for the company. The output of this final*

*project can help PT. Telkom Akses knows the source of the problem in the material procurement section along with its causal factors and will be given recommendation as a solution of the problem*

***Keywords : Business Process Management, Qualitative Process Analysis, Quantitative Process Analysis, Procurement***

## **KATA PENGANTAR**

Bismillahirrohmanirrohim.

Alhamdulillahilahirabil'alamin, segala puji bagi Allah SubhanahuWata'alla, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Analisis Proses Bisnis Pengadaan Menggunakan Pendekatan Kualitatif dan Kuantitatif di PT. Telkom Akses” yang merupakan salah satu syarat kelulusan pada Jurusan Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya.

Dalam pelaksanaan dan pembuatan Tugas Akhir ini tentunya sangat banyak bantuan yang penulis terima dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis ingin menyampaikan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik.
2. Bapak Ir. Aris Tjahyanto, M.Kom selaku Ketua Jurusan Sistem Informasi ITS Surabaya.
3. Ibu Mahendrawathi Er., S.T., M.Sc., Ph.D selaku dosen pembimbing pertama dan satu-satunya yang telah dengan sabar menghadapi penulis dan membimbing untuk dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
4. Bapak Arif Wibisono, S.Kom., M.Sc., selaku dosen penguji I yang telah memberikan masukan dan saran kepada penulis.
5. Bapak Andre Parvian Aristio, S.Kom., M.Sc selaku dosen penguji II yang telah memberikan masukan dan saran kepada penulis.
6. Ibu, Ayah dan Rayhan selaku keluarga penulis yang selalu memberikan dukungan moral dan material serta selalu memberikan doa yang tiada habisnya.

7. Mas Fachrizal dan Mbak Sendha Octory yang merupakan pihak PT. Telkom Akses yang sangat membantu penyelesaian tugas akhir ini.
8. Ratih Kinanti, Patricia Hanna, Septyani Simanjuntak, Anisa D.P, Rizka Pordella, Indriarti Kusumanita dan Nurfiana yang merupakan teman-teman YSC dan berjuang bersama penulis dalam menyelesaikan tugas akhir. Cindy Alicia S, Ninda Okta, Rachel Carolina, Risha Zahra, Tania Paramita, Yunis Anggun, Nody Risky dan Elroy Hadanto teman-teman YSC yang selalu memberikan semangat dan dukungan moral kepada penulis selama pengerjaan tugas akhir.
9. Amira Pasidena, Fitri Muthiah Hanum, Saffanah Nuriyah, Siti Sakinah, Shallyna Nurfadiyah, Sumayyah dan Athiana Nanfa yang merupakan teman-teman terdekat penulis semenjak SMA yang selalu memberikan dukungan dari jauh untuk penulis.
10. Teman-teman Laboratorium Sistem Enterprise, Kautsar Alfarabi, Shaqilla Azzahra, Dhevina Dewantari, Nuzulia Rahma, Althof Siddekh, yang telah bersama-sama berjuang untuk menyelesaikan tugas akhir. Dan juga teman-teman angkatan 2014 OSIRIS, terimakasih atas suka, duka, tawa dan cerita yang telah kita lalui bersama di kampus perjuangan ini.
11. Adnan Mauludin F, Hafizudin Wirawan, sebagai senior penulis yang telah memberikan saran dan dukungan selama pengerjaan tugas akhir. Keluarga ITS EXPO 2016 dan 2017 dan juga kepada segenap KOMINRANGER yang senantiasa menjadi penyemangat dalam pengerjaan tugas akhir.
12. Juga tidak lupa kepada semua pihak yang belum sempat disebutkan satu per satu yang telah membantu penyelesaian tugas akhir ini.
13. Thirafi Raudy, terimakasih.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih memiliki kekurangan dan ketidaksempurnaan dalam penulisan, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca yang bersifat membangun sebagai bahan acuan penelitian-penelitian selanjutnya. Semoga tugas akhir ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca dan ilmu pengetahuan.

Surabaya, 10 Januari 2018

Penulis



*(halaman ini sengaja dikosongkan)*

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vii
KATA PENGANTAR .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xvi
DAFTAR TABEL.....	xvii
BAB I .....	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah.....	3
1.4. Tujuan Tugas Akhir .....	3
1.5. Manfaat Tugas Akhir .....	3
1.6. Relevansi Tugas Akhir .....	4
BAB II.....	5
2.1. Penelitian Sebelumnya .....	5
2.2. Dasar Teori.....	8
2.2.1. PT. Telkom Akses .....	8
2.2.2. Supply and Commerce .....	9
2.2.3. Alista .....	9
2.2.4. Proses Bisnis Pengadaan .....	10
2.2.5. Analisis Proses Kualitatif .....	10
2.2.6. Analisis Proses Kuantitatif .....	14
BAB III.....	17
3.1. Diagram Metodologi .....	17
3.2. Uraian Metodologi .....	18
BAB IV .....	21
4.1. Rancangan Penelitian .....	21
4.1.1. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	21
4.1.2. Informan Penelitian .....	22
4.1.3. Instrumen Penelitian.....	22
4.1.4. Pertanyaan Penelitian .....	23
4.2. Pengumpulan Data .....	26
4.2.1. Wawancara .....	26

4.2.2.	Dokumen .....	27
BAB V	.....	29
5.1.	Hasil Wawancara .....	29
5.2.	Proses Bisnis Saat Ini .....	30
5.3.	Permasalahan dalam Pengadaan .....	34
5.4.	Analisis Kualitatif .....	36
5.4.1.	Value-Added Analysis .....	36
5.4.2.	Root Cause Analysis .....	41
5.4.3.	Issue Documentation .....	52
5.5.	Hasil Analisa Kualitatif .....	55
BAB VI	.....	59
6.1.	Process Mining .....	59
6.2.	Identifikasi Data .....	59
6.3.	Ekstraksi Data .....	60
6.4.	Strukturisasi Data .....	60
6.5.	Pemodelan dengan Disco .....	61
6.6.	Hasil Penggalan Proses .....	64
6.6.1.	Informasi Event Log .....	64
6.6.2.	Informasi Statistic Disco .....	65
6.7.	Analisis Kesesuaian Pelaksanaan dengan Target Perusahaan .....	69
6.8.	Hasil Analisa Kuantitatif .....	71
BAB VI	.....	73
7.1.	Kesimpulan .....	73
7.2.	Saran .....	75
DAFTAR PUSTAKA	.....	77
LAMPIRAN A	.....	79
LAMPIRAN B	.....	85
LAMPIRAN C	.....	89
LAMPIRAN D	.....	96
LAMPIRAN E	.....	98
LAMPIRAN F	.....	99
LAMPIRAN G	.....	100
LAMPIRAN H	.....	101
LAMPIRAN I	.....	102

LAMPIRAN J .....	103
LAMPIRAN K.....	104
BIODATA PENULIS .....	107

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Diagram Relevansi.....	4
Gambar 2 Fish Bone Diagram .....	12
Gambar 3 Why-Why Diagram .....	13
Gambar 4 Contoh Event Log .....	15
Gambar 5 Proses Bisnis Pengadaan PT. Telkom Akses.....	32
Gambar 6 Struktur Organisasi Departemen S & C.....	34
Gambar 7 Why-Why Diagram 1 .....	43
Gambar 8 Why-Why Diagram 2 .....	44
Gambar 9 Fishbone Diagram 1 .....	47
Gambar 10 Fishbone Diagram 2.....	50
Gambar 11 Klik Icon Open File .....	62
Gambar 12 Pilih File yang akan digunakan.....	62
Gambar 13 Menentukan Case ID .....	63
Gambar 14 Menentukan Activity .....	63
Gambar 15 Menentukan timestamp.....	63
Gambar 16 Menentukan timestamp pattern.....	64
Gambar 17 Start Import.....	64
Gambar 18 Grafik Case Duration.....	65
Gambar 19 Grafik Activity.....	65
Gambar 20 Model Penggalan Proses.....	66
Gambar 21 Model Penggalan Proses 2.....	67
Gambar 22 Model Penggalan Proses 3.....	68
Gambar 23 Klik ikon Filter .....	69
Gambar 24 Klik add filter.....	70
Gambar 25 Klik kategori Performance.....	70
Gambar 26 Pilih Filter Case by Duration .....	70
Gambar 27 Menentukan Nilai target waktu .....	71
Gambar 28 Grafik yang lolos filter.....	71
Gambar 29 Hasil Filter .....	71
Gambar 30 Lampiran Alur Proses Pengadaan 1 .....	96
Gambar 31 Lampiran Alur Proses Pengadaan 1 .....	97
Gambar 32 Lampiran Alur Proses Pengadaan 2.....	98
Gambar 33 Lampiran Struktur Organisasi.....	103



## **DAFTAR TABEL**

Tabel 1 Penelitian Terkait 1 .....	6
Tabel 2 Penelitian Terkait 2 .....	7
Tabel 3 Penelitian Terkait 3 .....	8
Tabel 4 Daftar Kewenangan.....	33
Tabel 5 Justifikasi Permasalahan .....	36
Tabel 6 Value Added Analysis.....	39
Tabel 7 Hasil Value Added Analysis .....	41
Tabel 8 Issue Register 1 .....	53
Tabel 9 Issue Register 2 .....	55
Tabel 10 Data Hasil Ekstraksi .....	60
Tabel 11 Data Hasil Strukturisasi.....	61
Tabel 12 Durasi Proses Model .....	69
Tabel 13 Lampiran Transkrip Wawancara 1 .....	84
Tabel 14 Lampiran Transkrip Wawancara 2.....	88
Tabel 15 Justifikasi Hasil Wawancara .....	95
Tabel 16 Lampiran Hasil Ekstraksi Data Alista 1 .....	99
Tabel 17 Lampiran Hasil Ekstraksi Data Alista 2 .....	100
Tabel 18 Lampiran Hasil Ekstraksi Data Alista 3 .....	101
Tabel 19 Lampiran Data Hasil Strukturisasi .....	102
Tabel 20 Jenis Material .....	105

*(halaman ini sengaja dikosongkan)*

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

Dalam bab ini dijelaskan gambaran umum mengenai tugas akhir yang diangkat meliputi latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan tugas akhir, tujuan tugas akhir, manfaat tugas akhir dan relevansi. Selain itu dijelaskan pula mengenai sistematika penulisan untuk memudahkan dalam membaca buku tugas akhir ini.

### **1.1. Latar Belakang Masalah**

PT. Telkom Akses adalah anak perusahaan dari PT. Telekomunikasi Indonesia, Tbk yang bergerak dibidang penyediaan layanan konstruksi dan pengelolaan infrastruktur jaringan [1]. PT. Telkom Akses bertujuan untuk menghadirkan koneksi internet yang berkualitas dan terjangkau. Untuk memenuhi tujuan tersebut PT. Telkom Akses berupaya untuk memberikan layanan yang terbaik kepada setiap pelanggannya. Bagian *Supply and Commerce* memegang peranan penting demi tercapainya tujuan perusahaan.

Dalam pelaksanaannya, untuk melakukan pengadaan material kebutuhan proyek yang memenuhi persyaratan system manajemen mutu bagian *Supply and Commerce* sudah didukung oleh infrastruktur TI yaitu sebuah aplikasi bernama Alista (Aplikasi Logistik & Inventory System PT. Telkom Akses). Alista berfungsi untuk melakukan pencatatan transaksi masuk dan keluar barang/material gudang untuk kebutuhan internal perusahaan. Penggunaan Alista ini sudah diatur dalam proses bisnis pengadaan material.

Namun, seringkali bagian *Supply and Commerce* PT. Telkom Akses mengalami keterlambatan dalam proses pengadaan material. Hal ini menyebabkan terhambatnya pengerjaan proyek-proyek yang dilakukan oleh PT. Telkom Akses karena

proses pengerjaan proyek yang hampir seluruhnya membutuhkan pengadaan material yang tepat dan sesuai dengan waktu pengerjaan proyek. Sampai saat ini belum pernah dilakukan analisis secara khusus terkait permasalahan ini.

Maka dari itu penelitian ini akan melakukan analisis proses bisnis pengadaan material dengan menggunakan pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Pendekatan kualitatif yang akan dilakukan menggunakan beberapa teknik yaitu, *value-added analysis*, *root cause analysis* dan *issue documentation and impact assessment*. Sedangkan, pendekatan kuantitatif yang akan dilakukan menggunakan *process mining* untuk mengevaluasi siklus waktu pengadaan. Oleh karena itu perlu dilakukan ekstraksi data *event log* dari aplikasi Alista untuk mendukung dilakukannya *process mining* [2]. Harapannya, penelitian ini dapat membantu PT. Telkom Akses untuk mengetahui sumber masalah dalam bagian pengadaan material serta bagaimana cara mengatasinya. Sehingga PT. Telkom Akses dapat meningkatkan efektivitas kinerja dan memenuhi kepuasan pelanggan.

## **1.2. Perumusan Masalah**

Permasalahan yang akan diangkat dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana mengelompokkan aktivitas-aktivitas dalam proses pengadaan barang ke dalam aktivitas yang menambah nilai dan tidak menambah nilai?
2. Masalah-masalah apa saja yang dihadapi PT. Telkom Akses dan apa saja dampaknya bagi proses pengadaan barang?
3. Faktor-faktor apa yang menjadi penyebab dari masalah dalam proses pengadaan barang?
4. Bagaimana kinerja dari proses pengadaan barang di PT. Telkom Akses?
5. Bagaimana memberikan rekomendasi untuk perbaikan proses pengadaan barang di PT. Telkom Akses?

### **1.3. Batasan Masalah**

Batasan masalah pada tugas akhir ini adalah sebagai berikut.

1. Penelitian ini hanya melakukan Analisis untuk proses bisnis pengadaan material di bagian *Supply and Commerce* PT. Telkom Akses
2. Data yang digunakan adalah data pengadaan material PT. Telkom Akses dalam kurun waktu 6 bulan terakhir
3. Penelitian ini hanya melakukan Analisis untuk pengadaan material yang sifatnya berupa inventori non-KHS
4. Penelitian ini dilakukan mengikuti tahapan BPM Lifecycle dan hanya sampai process analysis.

### **1.4. Tujuan Tugas Akhir**

Tujuan pengerjaan tugas akhir ini adalah sebagai berikut.

1. Mengetahui proses bisnis pengadaan barang di PT. Telkom Akses
2. Mengetahui permasalahan yang terjadi dalam proses pengadaan barang di PT. Telkom Akses
3. Mengetahui faktor-faktor penyebab permasalahan yang terjadi dalam proses pengadaan barang di PT. Telkom Akses
4. Mengetahui rata-rata waktu pelaksanaan dari proses pengadaan material di PT. Telkom Akses
5. Memberikan rekomendasi untuk perbaikan proses bisnis pengadaan material di PT. Telkom Akses

### **1.5. Manfaat Tugas Akhir**

Manfaat dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut.

#### **1.5.1. Bagi penulis**

Memberikan pembelajaran kepada penulis dalam melakukan analisis pengadaan material.

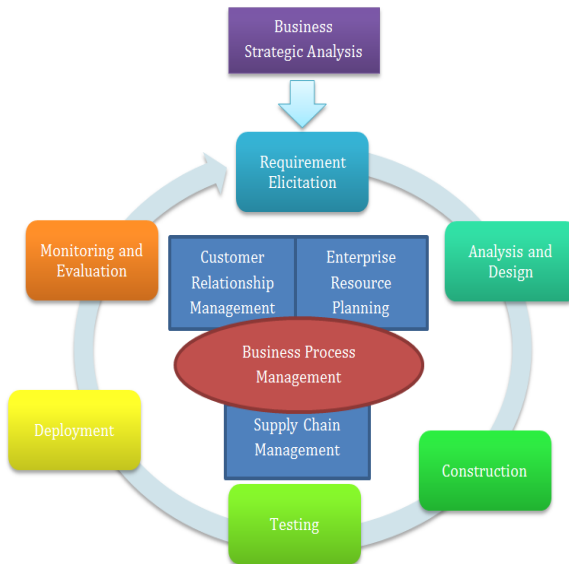
#### **1.5.2. Bagi PT. Telkom Akses**



Perusahaan dapat mengetahui hal-hal apa saja yang dapat menghambat proses pengadaan material dan bagaimana solusinya.

### 1.6. Relevansi Tugas Akhir

Laboratorium *Sistem Enterprise* (SE) memiliki empat topik utama, yaitu *customer relationship management*, *enterprise resource planning*, *supply chain management*, dan *business process management*. Tugas akhir yang dikerjakan penulis yaitu *Business Process Management* (BPM). Mata kuliah bersangkutan dengan topik ini adalah Desain Manajemen Proses Bisnis (DMPB).



Gambar 1 Diagram Relevansi

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini berisikan tinjauan pustaka yang akan digunakan dalam penelitian tugas akhir ini, yang mencakup penelitian-penelitian sebelumnya, dasar teori dan metode yang digunakan selama pengerjaan.

#### **2.1. Penelitian Sebelumnya**

Terdapat beberapa penelitian yang telah dilakukan dan juga membahas permasalahan terkait topik BPM dan pengadaan pada perusahaan.

Judul	Evaluasi Penerapan Modul Manajemen Material (MM) SAP untuk Pengadaan Material di PT. Petrokimia Gresik
Nama, Tahun	Shania Olivia Zayin, 2017
Gambaran Umum Penelitian	PT. Petrokimia Gresik sudah menerapkan SAP modul Materials Management (MM) untuk mengelola pengadaan material. Namun terdapat indikasi bahwa proses pengadaan material yang sesungguhnya dijalankan di perusahaan berbeda dengan proses pengadaan standard yang tertanam pada modul SAP MM. Untuk itu perlu dilakukan evaluasi terhadap proses pengadaan material pasca penerapan SAP ERP. Evaluasi akan dilakukan dengan pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Pada langkah awal digunakan pendekatan kualitatif melalui proses wawancara dan observasi dokumen pengadaan yang dimiliki oleh perusahaan untuk mendapatkan gambaran tentang

	<p>bagaimana proses pengadaan material dilakukan setelah penerapan SAP dan ukuran kinerja untuk proses pengadaan. Selanjutnya ditentukan atribut data pada event log apa saja yang dibutuhkan pada penelitian dan dilanjutkan dengan ekstraksi event log. Setelah itu dilakukan ekstraksi event log. Event log kemudian akan diolah dengan tools perangkat lunak Disco. Keluaran dari proses ini adalah model proses bisnis pengadaan yang sesungguhnya dijalankan dan terekam pada modul SAP MM. Langkah selanjutnya adalah melakukan evaluasi pada model proses pengadaan. Setelah itu melakukan validasi hasil evaluasi proses bisnis dengan mencocokkan hasil evaluasi kepada perusahaan untuk mendapatkan feedback dan koreksi. Tugas akhir ini diharapkan dapat memberikan gambaran tentang sejauh mana penerapan modul MM dapat membantu perusahaan dalam menjalankan proses pengadaan material</p>
Keterkaitan Penelitian	<p>Penelitian ini melakukan evaluasi proses bisnis pengadaan material pada modul MM SAP dengan menggunakan pendekatan kualitatif dan kuantitatif.</p>

Tabel 1 Penelitian Terkait 1

Judul	<p>Analisis Proses Bisnis pada Proses Perbaikan Kapal di Galangan Kapal PT. DEWA RUCI AGUNG SURABAYA</p>
Nama, Tahun	<p>Bismar Abi Faisal, 2017</p>

Gambaran Umum Penelitian	PT. Dewa Ruci Agung Surabaya merupakan perusahaan yang bergerak di bidang perbaikan dan pembuatan kapal. PT. Dewa Ruci Agung Surabaya masih menggunakan pembuatan dokumen secara manual dan pekerjaannya masih kurang terorganisir secara rapi ,oleh karena itu harus dibutuhkan analisis dalam proses yang dilakukan apakah sudah maksimal sesuai prosedur. Penulis mencoba menganalisis proses bisnisnya dengan menggunakan metode fishbone diagram tujuan dari tugas akhir ini adalah peneliti ingin mengetahui analisis proses perbaikan kapal, segala kendala kendala atau permasalahan yang dihadapi, serta memperoleh informasi kinerja PT. Dewa Ruci Agung Surabaya melalui analisis fishbone dan dari hasil penelitian ini hasil yang ingin dicapai adalah adanya program aplikasi agar administrasi rapi, proses bisnis perbaikan dan pembuatan kapal terprogram dengan baik dan sistem order yang terjadwal.
Keterkaitan Penelitian	Penelitian ini melakukan Analisis proses bisnis dengan salah satu teknik Analisis proses kualitatif yaitu, metode <i>fishbone</i> diagram.

Tabel 2 Penelitian Terkait 2

Judul	Analisis Pergerakan Material terhadap Waktu Penyimpanan Persediaan untuk Meningkatkan Kinerja Proses di Gudang Material PT. XYZ Menggunakan Algoritma Heuristic Miner
-------	---

Nama, Tahun	Ika Rakhma Kusuma Wardhani, 2014.
Gambaran Umum Penelitian	PT. XYZ Indonesia yang merupakan anak dari PT. XYZ Internasional merupakan salah satu perusahaan yang telah menerapkan ERP. Salah satu modul yang diterapkan adalah modul warehouse management (WM). Proses yang cukup kompleks ini memungkinkan adanya perbedaan antara proses bisnis yang dijalankan dengan yang diidentifikasi. Untuk memodelkan proses bisnis dari sebuah sistem ERP dapat menggunakan teknik process mining. Hasil dari pemodelan ini adalah grafik yang ditampilkan dalam bentuk Petri Net, menampilkan model proses yang dijalankan dan akan dibandingkan dengan model proses yang telah diidentifikasi sebelumnya.
Keterkaitan Penelitian	Penelitian ini melakukan pemodelan dan analisis proses pemindahan material dari datang hingga keluar untuk proses produksi dengan menggunakan teknik process mining.

Tabel 3 Penelitian Terkait 3

## 2.2. Dasar Teori

Dasar teori berisikan dasar pengetahuan yang digunakan dalam pengerjaan tugas akhir.

### 2.2.1. PT. Telkom Akses

PT. Telkom Akses merupakan salah satu anak perusahaan dari PT. Telekomunikasi Indonesia Tbk yang bergerak dalam bidang *Construction dan Manage Service*. PT. Telekomunikasi Indonesia ingin mewujudkan performansi setingkat “*World*

*Class Operator*”. Untuk mewujudkan tujuan tersebut perusahaan harus antisipatif dan adaptif terhadap kebutuhan pasar. Ditambah kemajuan teknologi telekomunikasi yang saat ini dapat dipandang sebagai suatu peluang usaha baru yang sangat prospektif dimasa depan. Maka dari itu, untuk mengelola bisnis tersebut secara profesional perusahaan merasa perlu untuk dibentuk satu anak perusahaan yang saat ini disebut dengan PT. Telkom Akses. PT. Telkom Akses bergerak di bidang *Construction and Manage Service* infrastruktur jaringan *broadband* [1].

PT. Telkom Akses selalu membangun dan meningkatkan kualitas hubungan dengan pihak-pihak terkait antara lain, pelanggan, karyawan, pemasok dan mitra. Saat ini PT. Telkom Akses telah menetapkan 5 fokus kegiatan utama yaitu, *Construction, Provisioning, Assurance & Maintenance, NTE & Premises* dan *Dismantling* [1].

### 2.2.2. Supply and Commerce

PT. Telkom Akses dalam menjalankan bisnisnya dibagi menjadi beberapa direktorat. Yaitu, *Construction, Corporate Office Group, Finance, HCM, Operation, Strategy* dan *Supply and Commerce* [1]. *Supply and Commerce* merupakan direktorat yang bertanggung jawab untuk melakukan proses pengadaan barang, menetapkan batas minimal *inventory* dan juga menjaga hubungan dengan mitra-mitra perusahaan. Barang yang dimaksud disini merupakan barang atau material kebutuhan proyek-proyek yang dilaksanakan oleh PT. Telkom Akses.

### 2.2.3. Alista

Alista atau Aplikasi Logistik & Inventory System PT. Telkom Akses adalah aplikasi yang dibangun oleh PT. Telkom Akses untuk pencatatan transaksi masuk dan keluar barang/material gudang untuk kebutuhan internal perusahaan [3].

#### 2.2.4. Proses Bisnis Pengadaan

Proses bisnis pengadaan adalah sebuah proses dimana seseorang atau bagian dari perusahaan membutuhkan untuk melakukan suatu pengadaan barang atau jasa [4]. Proses ini berakhir ketika barang atau jasa tersebut telah diterima oleh perusahaan dan sudah dibayarkan. Proses ini biasanya mencakup beberapa aktivitas. Seperti, mengajukan permintaan pengadaan barang, proses persetujuan pengadaan, memilih pemasok, penerimaan barang dan pengecekan invoice dan proses pembayaran.

#### 2.2.5. Analisis Proses Kualitatif

Pendekatan Analisis ini berhubungan dengan pemahaman kualitas bisnis model proses, dengan memunculkan potensi masalah dan penyebabnya, dan akhirnya memperbaiki model itu sendiri [4].

##### 2.2.5.1. Value-Added Analysis

*Value-Added Analysis* merupakan teknik Analisis yang terdiri dari dua bagian penting yaitu, *Value Classification* dan *Waste Elimination*. Dalam *Value Classification* akan dilakukan identifikasi setiap aktivitas dalam sebuah proses kedalam beberapa kategori. Sebagai berikut,

##### 1. *Value-Adding (VA)*

Aktivitas yang termasuk kedalam kategori ini adalah aktivitas yang menghasilkan nilai atau memenuhi kepuasan pelanggan.

##### 2. *Business value-adding (BVA)*

Aktivitas yang termasuk kedalam kategori ini adalah aktivitas yang penting dan berguna untuk keberlangsungan bisnis.

##### 3. *Non-value adding (NVA)*

Aktivitas yang termasuk kedalam kategori ini adalah aktivitas yang tidak termasuk kedalam kedua kategori diatas.

Setelah melakukan *Value Classification*, hal yang dilakukan berikutnya adalah *Waste Elemination*. Dalam *Waste Elimination* akan dilakukan eliminasi terhadap aktivitas-aktivitas didalam proses yang tidak menambah nilai. Langkah pertama yang harus dilakukan dalam *Waste Elimination* adalah menghilangkan aktivitas yang masuk kedalam kategori *non-value adding* (NVA). Beberapa aktivitas NVA dapat dihilangkan dengan menghadirkan automasi. Berikutnya adalah menghilangkan aktivitas yang masuk kedalam kategori *Business value-adding* (BVA). Untuk menghilangkan aktivitas BVA perlu adanya pemetaan terhadap tujuan bisnis dan kebutuhan bisnis. Mengingat aktivitas BVA ini merupakan aktivitas-aktivitas yang perlu untuk keberlangsungan bisnis.

#### 2.2.5.2. Root Cause Analysis

*Root Cause Analysis* merupakan teknik untuk membantu analis mengidentifikasi dan memahami akar masalah dari sebuah permasalahan. Ada banyak variasi teknik dari *Root Cause Analysis*. Namun dalam penelitian ini ada dua teknik yang akan digunakan.

##### 2.2.5.2.1. Cause-Effect Diagrams

*Cause-Effect Diagram* sering juga disebut sebagai *Fish Bone Diagram*. *Causes* dapat dibagi menjadi dua jenis yaitu,

###### 1. *Causal Factors*

Merupakan faktor yang apabila dihilangkan atau dihindari akan mencegah sebuah masalah terjadi dimasa depan.

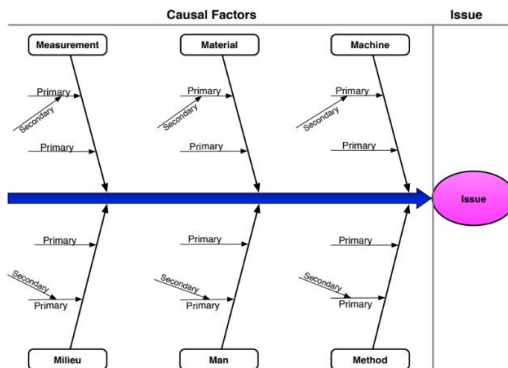
###### 2. *Contributing Factors*

Merupakan faktor yang dapat meningkatkan peluang terjadinya sebuah masalah.

Didalam *Cause-Effect Diagram*, faktor dapat dikelompokkan dalam beberapa kategori dan mungkin sub-kategori. Kategori yang biasa digunakan disebut dengan 6M's yang terdiri atas,



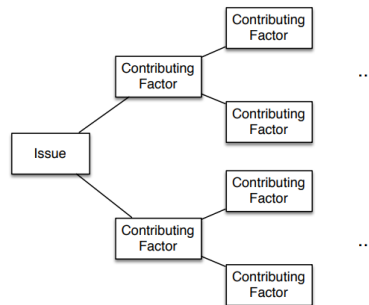
1. *Machine* : Merupakan faktor yang berkaitan dengan teknologi yang digunakan.
2. *Method* : Merupakan faktor yang berkaitan dengan bagaimana sebuah proses dijalankan.
3. *Material* : Merupakan faktor yang berkaitan dengan bahan mentah atau data yang dibutuhkan untuk bahan masukan aktivitas dalam sebuah proses.
4. *Man* : Merupakan faktor yang berkaitan dengan siapa yang menjalankan proses.
5. *Measurement* : Merupakan faktor yang berkaitan dengan perhitungan dan pengukuran yang dibuat selama proses berlangsung.
6. *Milieu* : Merupakan faktor yang faktor yang berkaitan dengan hal-hal eksternal



Gambar 2 Fish Bone Diagram

#### 2.2.5.2.2. Why-Why Diagrams

*Why-why diagram* merupakan sebuah teknik terstruktur untuk sesi brainstorming dalam *Root Cause Analysis*. Teknik ini pada dasarnya secara rekursif mengeluarkan pertanyaan: ‘mengapa’ hingga sebuah permasalahan ditemukan sumber masalahnya. Dalam *why-why diagram*, setiap masalah dianalisis secara terpisah satu dengan lainnya.



Gambar 3 *Why-Why Diagram*

### 2.2.5.3. Issue Documentation and Impact Assesment

Pada umumnya setelah melakukan *Root Cause Analysis*, langkah selanjutnya adalah menuliskan setiap permasalahan dalam *Issue Register* dan memahami dampak-dampaknya. Hal ini bertujuan untuk memahami permasalahan mana yang harus diprioritaskan dan diperhatikan secara khusus.

#### 2.2.5.3.1. Issue Register

Issue Register melengkapi hasil keluaran dari Root Cause Analysis dalam bentuk Analisis yang lebih detail beserta dampaknya. Dampak dari sebuah permasalahan dapat dideskripsikan secara kuantitatif. Terdapat bentuk umum dari *Issue Register* sebagai berikut,

- Nama Permasalahan
- Deskripsi
- Prioritas
- Asumsi (atau data masukan)
- Dampak Kualitatif
- Dampak Kuantitatif

### 2.2.6. Analisis Proses Kuantitatif

Pendekatan analisis ini bertujuan untuk memberikan wawasan kuantitatif kinerja proses dan usaha yang terlibat, biasanya diukur dalam jangka waktu dan biaya.

#### 2.2.6.1. Process Mining

*Process mining* adalah teknik manajemen proses yang memungkinkan dilakukannya analisis proses bisnis berdasarkan *event log* [2]. *Process Mining* adalah sebuah jembatan antara *data mining* dan Analisa proses bisnis [5]. *Process mining* bertujuan untuk meningkatkan efisiensi proses dan pemahaman proses.

Ada beberapa kategori dari *process mining*, yaitu

- *Discovery*

Kategori ini menggunakan *event log* sebagai bahan masukan kemudian mengeluarkan model sebagai hasilnya.

- *Conformance Checking*

Kategori ini menggunakan *event log* dan model yang kemudian dibandingkan sebagai bahan masukan kemudian mengeluarkan diagnosa sebagai hasilnya.

- *Enhancement*

Kategori ini menggunakan *event log* dan model sebagai bahan masukan kemudian mengeluarkan model baru sebagai hasilnya. Di kategori ini, tujuannya adalah untuk mengembangkan proses model yang sudah ada menggunakan informasi yang terdapat pada *event log*.

*Process mining* memiliki tiga karakteristik, yaitu

- *Process mining* tidak terbatas untuk *control-flow discovery*.

Ruang lingkupnya tidak terbatas pada control saja namun juga perspektif organisasi, kasus dan waktu juga memainkan peran penting.

- *Process mining* bukanlah tipe spesifik dari *data mining*. *Process mining* dapat dilihat sebagai “missing link” antara data mining dan model tradisional BPM.
- *Process mining* tidak terbatas pada *offline* analisis. *Process mining* melakukan ekstraksi pengetahuan dari data dan kejadian dimasa lalu.

#### 2.2.6.2. Event Log

*Event Log* merupakan catatan kejadian dari sebuah sistem yang dapat berguna untuk memahami aktivitas terkait proses dan mendiagnosa masalah. *Event log* mencatat kejadian yang mengacu pada aktivitas, kasus dan waktu. Berikut adalah contoh dari *event log*.

case id	event id	properties			
		timestamp	activity	resource	cost ...
1	35654423	30-12-2010:11.02	register request	Pete	50 ...
	35654424	31-12-2010:10.06	examine thoroughly	Sue	400 ...
	35654425	05-01-2011:15.12	check ticket	Mike	100 ...
	35654426	06-01-2011:11.18	decide	Sara	200 ...
	35654427	07-01-2011:14.24	reject request	Pete	200 ...
2	35654483	30-12-2010:11.32	register request	Mike	50 ...
	35654485	30-12-2010:12.12	check ticket	Mike	100 ...
	35654487	30-12-2010:14.16	examine casually	Pete	400 ...
	35654488	05-01-2011:11.22	decide	Sara	200 ...
	35654489	08-01-2011:12.05	pay compensation	Ellen	200 ...

Gambar 4 Contoh *Event Log*

#### 2.2.6.3. Disco

Disco merupakan sebuah aplikasi yang membantu untuk *process mining*. Disco dikeluarkan oleh Fluxicon Disco dapat digunakan untuk file dengan ekstensi csv dan mendukung format *Process mining* seperti xes dan mxml [6]. Data yang dihasilkan dari Disco dapat dioperasikan dan dipahami secara efisien tanpa pengalaman sebelumnya di bidang *process mining*.

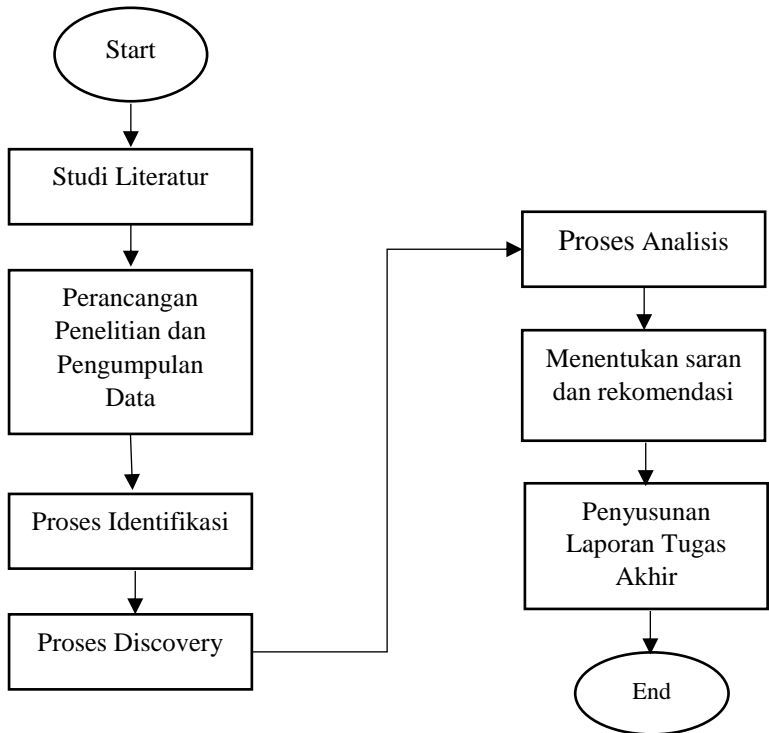
*(halaman ini sengaja dikosongkan)*

## BAB III METODOLOGI

Pada bab ini menjelaskan terkait metodologi yang akan digunakan sebagai panduan untuk menyelesaikan penelitian tugas akhir ini.

### 3.1. Diagram Metodologi

Berikut merupakan diagram metodologi pengerjaan dari tugas akhir



### 3.2. Uraian Metodologi

Berikut ini merupakan uraian tahapan dari pelaksanaan tugas akhir dimulai dari studi literatur, perancangan penelitian, pengumpulan data, menggambarkan proses bisnis, melakukan Analisis proses kualitatif, melakukan Analisis proses kuantitatif, menentukan saran dan rekomendasi dan penyusunan laporan tugas akhir.

#### 3.2.1. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan untuk mendapatkan literatur yang terkait dengan penelitian. Adapun literatur yang digunakan pada tugas akhir ini berkaitan dengan konsep dasar proses bisnis, pendekatan Analisis proses kualitatif dan pendekatan Analisis proses kuantitatif

#### 3.2.2. Perancangan Penelitian dan Pengumpulan Data

Penelitian ini akan menggunakan pendekatan kualitatif untuk mengetahui secara mendalam mengenai permasalahan yang ada pada bagian pengadaan di PT. Telkom Akses. Sebelum melakukan pengumpulan data akan dilakukan wawancara dengan bagian *Supply and Commerce* PT. Telkom Akses untuk menentukan data apa saja yang dibutuhkan untuk melakukan Analisis dengan pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Data akan bersumber dari data dokumentasi proses pengadaan yang disimpan dalam database aplikasi Alista.

#### 3.2.3. Proses Identifikasi

Pada tahap ini akan dilakukan identifikasi terhadap permasalahan yang ada dan proses bisnis yang relevan. Hasil luaran dari tahapan ini adalah versi terbaru dari arsitektur proses secara keseluruhan dan hubungannya satu sama lain.

#### 3.2.4. Proses *Discovery*

Pada tahap *discovery* akan dilakukan pengumpulan informasi terhadap proses yang berjalan untuk *as-is process model*.

### 3.2.5. Proses Analisis

Proses Analisis akan dilakukan dengan pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif akan dilakukan dengan melakukan teknik *Value Added Analysis*, *Root Cause Analysis* dan *Issue Documentation and Impact Assesment*. Sedangkan, untuk pendekatan kuantitatif akan dilakukan dengan melakukan teknik *Process Mining*.

### 3.2.6. Menentukan Saran dan Rekomendasi

Setelah semua tahapan Analisis dilakukan, maka penulis akan menentukan saran dan rekomendasi yang akan diberikan kepada PT. Telkom Akses untuk perbaikan proses bisnis yang lebih baik.

### 3.2.7. Penyusunan Laporan Tugas Akhir

Tahap akhir dari penelitian ini yaitu penyusunan laporan tugas akhir yang bertujuan untuk mendokumentasikan langkah-langkah pembuatan tugas akhir.



(Halaman ini sengaja dikosongkan)

## **BAB IV**

### **PERANCANGAN DAN PENGUMPULAN DATA**

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai rancangan instrumen penelitian kualitatif yang meliputi beberapa tahapan yang harus dilakukan. Tahapan tersebut diantaranya adalah tahap pengumpulan informasi mengenai proses bisnis pengadaan di perusahaan, data-data terkait pengadaan dan bagaimana data tersebut akhirnya dapat digunakan untuk dilakukan analisis kualitatif dan kuantitatif.

#### **4.1. Rancangan Penelitian**

Pada tahap penelitian digunakan metode penelitian kualitatif dalam membantu proses identifikasi dan pengumpulan data. Penelitian kualitatif digunakan untuk membantu memahami situasi sosial secara mendalam, menemukan pola pada proses bisnis dan menggali lebih luas mengenai proses pengadaan yang dijalankan di PT. Telkom Akses.

##### **4.1.1. Lokasi dan Waktu Penelitian**

Lokasi dan waktu penelitian menjelaskan mengenai tempat dilakukannya penelitian dan kapan penelitian dilaksanakan.

##### **a. Lokasi Penelitian**

Penelitian dilakukan di PT. Telkom Akses yang berlokasi di Jakarta Barat dan telah memiliki infrastruktur teknologi informasi berupa aplikasi ALISTA untuk mendukung berjalannya proses pengadaan di perusahaan.

##### **b. Waktu Penelitian**

Penelitian dilakukan selama 2 bulan untuk melakukan pengumpulan informasi dan data. Penelitian dimulai dari awal bulan Oktober hingga akhir bulan November 2017.

#### 4.1.2. Informan Penelitian

Informan yang akan digunakan pada penelitian ini merupakan pihak-pihak yang langsung berhubungan dengan proses pengadaan yang dijalankan di PT. Telkom Akses yaitu pihak-pihak yang berada dalam Departemen Supply and Commerce. Selain itu juga dibutuhkan informasi mengenai bagaimana proses bisnis pengadaan berjalan dilihat dari sudut pandang unit peminta (user). Diharapkan pihak-pihak tersebut dapat memberikan gambaran umum mengenai proses bisnis pengadaan yang dijalankan di perusahaan.

#### 4.1.3. Instrumen Penelitian

Kualitas data hasil penelitian dipengaruhi oleh kualitas instrumen penelitian dan kualitas pengumpulan datanya. Pada penelitian ini instrumen penelitiannya berupa pedoman wawancara, alat perekam, alat tulis dan sebagainya. Pedoman wawancara yang digunakan dituangkan dalam bentuk pertanyaan terbuka yang diajukan kepada informan. Pertanyaan yang diajukan kepada informan dimulai dari pertanyaan-pertanyaan umum terlebih dahulu. Pertanyaan diawali dengan menanyakan apa saja material yang dikelola dan bagaimana proses pengadaan di perusahaan dijalankan. Setelah itu pertanyaan dilanjutkan dengan menanyakan permasalahan apa saja terkait dengan proses pengadaan yang pernah dialami, material apa saja yang biasanya mengalami permasalahan, apakah sebelumnya telah melakukan evaluasi dari proses pengadaan di perusahaan, dan pertanyaan-pertanyaan lainnya seputar proses pengadaan yang dijalankan di PT. Telkom Akses. Hasil wawancara yang dilakukan dengan informan telah didokumentasikan pada lampiran A dan B dari tugas akhir ini. Selain itu instrumen atau alat penelitian pada penelitian kualitatif adalah peneliti itu sendiri. Oleh karena itu peneliti sebagai instrumen penelitian juga harus divalidasi untuk mengetahui seberapa siap peneliti untuk terjun ke lapangan. Validasi peneliti sebagai instrumen meliputi validasi terhadap

pemahaman metode penelitian kualitatif, penguasaan wawasan terhadap bidang yang diteliti, kesiapan peneliti untuk memasuki objek penelitian secara akademik maupun logistiknya.

#### 4.1.4. Pertanyaan Penelitian

Hasil yang ingin diketahui dari penelitian kualitatif ini adalah informasi mengenai proses bisnis pengadaan material, catatan kejadian dari proses pengadaan, alur pelaksanaan pengadaan material dan rata-rata waktu pelaksanaan tiap aktivitas yang ada di PT. Telkom Akses. Untuk dapat mencapai tujuan tersebut dapat dilakukan dengan mengajukan beberapa pertanyaan terkait dengan pengadaan. Adapun pertanyaan-pertanyaan dan justifikasinya adalah sebagai berikut:

1. Apa saja material yang biasanya ditangani melalui proses pengadaan?

Pertanyaan ini diajukan terlebih dahulu untuk mengetahui jenis material apa saja yang diadakan oleh bagian Supply and Commerce di PT. Telkom Akses.

2. Apakah untuk setiap material yang diadakan dibutuhkan proses yang berbeda?

Pertanyaan ini diajukan untuk mengetahui apabila ada perbedaan proses terhadap setiap material yang diadakan.

3. Bagaimana gambaran proses pengadaan material di PT. Telkom Akses secara umum?

Karena salah satu tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui proses pengadaan di perusahaan maka perlu ditanyakan mengenai bagaimana pelaksanaan proses pengadaan yang dijalankan di perusahaan.

4. Proses apa saja yang sekiranya membawa manfaat bagi pelanggan terhadap keseluruhan proses?

Pertanyaan ini diajukan untuk mengambil informasi yang nantinya digunakan untuk melakukan Analisa kualitatif, *value added analysis*.

5. Proses apa saja yang sekiranya tidak membawa manfaat bagi pelanggan tetapi membawa manfaat dan diperlukan terhadap keseluruhan proses?

Pertanyaan ini diajukan untuk mengambil informasi yang nantinya digunakan untuk melakukan Analisa kualitatif, *value added analysis*.

6. Bagaimana Alista mendukung proses pengadaan material?

Pertanyaan ini diajukan untuk mengetahui seberapa besar Alista mendukung proses pengadaan di PT. Telkom Akses.

7. Apakah dengan adanya Alista proses pengadaan material menjadi lebih baik?

Pertanyaan ini diajukan untuk mengetahui seberapa besar Alista mendukung proses pengadaan di PT. Telkom Akses. Pertanyaan ini merupakan pertanyaan lanjutan dari pertanyaan sebelumnya.

8. Permasalahan apa saja yang biasanya dihadapi saat melakukan proses pengadaan material?

Karena salah satu tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui permasalahan yang ada pada proses pengadaan di perusahaan maka perlu ditanyakan mengenai permasalahan apa yang biasanya terjadi saat melakukan proses pengadaan.

9. Jenis pengadaan material apa yang biasanya memiliki masalah?

Pertanyaan ini merupakan pertanyaan lanjutan dari pertanyaan sebelumnya dan bertujuan untuk mengetahui informasi lebih detail mengenai jenis pengadaan material apa saja yang biasanya bermasalah.

10. Apakah pernah dilakukan analisis atau tindakan untuk mengatasi permasalahan tersebut? Apabila iya, apakah sudah cukup efektif?

Pertanyaan ini diajukan untuk mengetahui apakah sebelumnya sudah pernah dilakukan sebuah analisis atau tindakan atas permasalahan-permasalahan yang dihadapi perusahaan untuk membantu penulis menentukan saran dan rekomendasi di akhir penelitian.

11. Apakah selama ini ada masalah terkait dengan kategori berikut, mesin, orang, bahan baku, metode, pengukuran dan hal-hal eksternal? Apabila ada, apa saja masalah yang biasanya terjadi?

Pertanyaan ini diajukan untuk mengambil informasi yang nantinya digunakan untuk melakukan Analisa kualitatif, *root cause analysis*.

12. Apa saja sekiranya dampak yang terjadi akibat dari permasalahan tersebut?

Pertanyaan ini diajukan untuk mengetahui dampak-dampak apa saja yang ditimbulkan akibat permasalahan yang ada.

13. Apakah perusahaan telah memiliki KPI untuk proses pengadaan?

Pertanyaan ini diajukan untuk mengetahui apakah perusahaan telah memiliki target-target tertentu dalam melakukan proses pengadaan.

14. Apabila iya, apa saja KPI yang digunakan tersebut?

Pertanyaan ini merupakan pertanyaan lanjutan dari pertanyaan sebelumnya dan bertujuan untuk mengambil informasi yang lebih detail terkait dengan target perusahaan dalam melakukan proses pengadaan.

15. Bagaimana pencapaian KPI yang digunakan tersebut? Apakah sudah sesuai atau belum?

Perlu diketahui sudah sejauh mana pencapaian KPI yang digunakan oleh perusahaan.

16. Bila belum, KPI apa saja yang belum tercapai?

Pertanyaan ini merupakan pertanyaan lanjutan dari pertanyaan sebelumnya untuk mengambil informasi yang lebih detail mengenai pencapaian KPI.

17. Apakah KPI yang ada selama ini dirasa sudah sesuai dengan tujuan perusahaan?

Pertanyaan ini diajukan untuk mengetahui pendapat informan mengenai kesesuaian KPI yang selama ini digunakan dengan tujuan perusahaan.

Untuk lebih lengkapnya, daftar pertanyaan dan jawaban dari pertanyaan telah dijabarkan pada lampiran.

## **4.2. Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data dalam penelitian kualitatif, dapat dilakukan dengan beberapa cara yaitu, wawancara, observasi, dokumen dan *Focus Group Discussion* [7]. Dalam penelitian ini, akan dilakukan 2 cara pengumpulan data. yaitu, wawancara dan dokumen.

### **4.2.1. Wawancara**

Wawancara merupakan alat pembuktian terhadap informasi yang diperoleh sebelumnya. Teknik wawancara yang digunakan dalam penelitiak kualitatif adalah wawancara mendalam (*in-depth interview*). Wawancara mendalam adalah proses memperoleh keterangan untuk tujuan penelitian dengan cara tanya jawab sambil bertatap muka antara pewawancara dengan informan [7].

Dari hasil wawancara diperoleh informasi mengenai standar operasional prosedur perusahaan dalam proses pengadaan serta

kendala apa saja yang dihadapi oleh perusahaan terkait dengan proses pengadaan. Dalam proses pengadaan yang dijalankan di perusahaan tentunya tidak lepas dari permasalahan yang terjadi. Permasalahan dan penjelasan mendalam mengenai proses pengadaan di PT. Telkom Akses akan dibahas pada bab selanjutnya.

#### 4.2.2. Dokumen

Sejumlah fakta dan data tersimpan dalam bahan yang berbentuk dokumentasi. Studi dokumen dalam penelitian kualitatif merupakan pelengkap dari penggunaan pengumpulan data melalui wawancara.



*(halaman ini sengaja dikosongkan)*

## **BAB V**

### **ANALISA KUALITATIF**

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai proses identifikasi, proses discovery dan proses analisis yang dilakukan berdasarkan data yang telah dikumpulkan sebelumnya. Proses identifikasi dilakukan untuk menemukan permasalahan yang ada dan proses bisnis yang relevan. Proses discovery dilakukan untuk pengumpulan informasi terhadap proses yang berjalan untuk *as-is process model*. Dan proses analisis dilakukan untuk menemukan faktor-faktor yang menyebabkan permasalahan yang terjadi pada proses pengadaan di PT. Telkom Akses. Proses analisis akan dilakukan secara kualitatif dan kuantitatif.

#### **5.1. Hasil Wawancara**

Berdasarkan hasil wawancara dapat diketahui bahwa proses pengadaan yang dijalankan di PT. Telkom Akses secara umum adalah sebagai berikut,

1. Proses pengadaan dibedakan menjadi 2 yaitu pengadaan inventori dan non-inventori.
2. Pengelompokan proses pengadaan ini berdasarkan jenis material *fast moving* dan material support. Material *fast moving* justifikasinya sudah dituliskan didalam sistem ALISTA sedangkan untuk material support belum dituliskan justifikasinya.
3. Pengelompokan ini juga membedakan metode pelaksanaan pengadaan material. Pengadaan inventori menggunakan sistem ALISTA dan biasanya sudah direncanakan di awal tahun, sedangkan untuk pengadaan non-inventori tidak menggunakan sistem dan dilakukan sesuai dengan kebutuhan *user*.
4. Keseluruhan tahapan proses pengadaan telah didefinisikan secara tertulis.

## 5.2. Proses Bisnis Saat Ini

Berdasarkan SOP proses pengadaan yang dijalankan di PT. Telkom Akses didapatkan beberapa informasi sebagai berikut,

1. Untuk melakukan proses pengadaan dapat dimulai dengan 2 cara tergantung dari jenis materialnya yaitu,
  - a. Material *Fast Moving*

Pengadaan material *fast moving* berasal dari dua sumber informasi,

- Notifikasi dari ALISTA mengenai saldo material *safety stock* sudah kurang dari 50 %
- Permintaan material dari konstruksi yang tidak dapat dipenuhi dari *buffer* dan transaksi antar gudang yang harus segera dipenuhi.

Dengan dua sumber informasi tersebut, maka proses pengadaan untuk material *fast moving* dapat dilakukan. Diawali dengan manajer *inventory* dengan manajer *supply* regional melakukan evaluasi saldo material yang tersedia di gudang serta melakukan analisis pemenuhan pengadaan berdasarkan pertimbangan, *buffer*, *delivery time*, biaya pengiriman dan biaya penyimpanan.

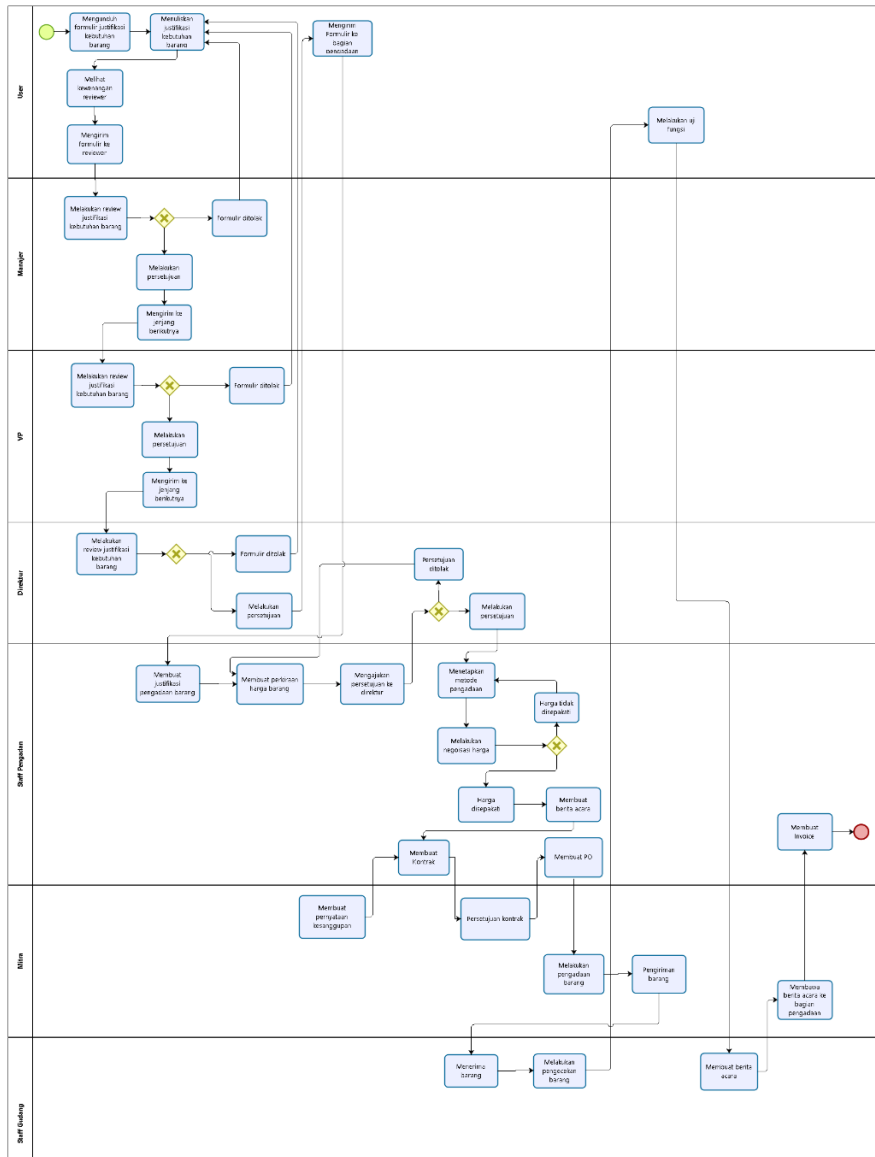
Kemudian manajer pengadaan menetapkan jenis material dan *volume order* dengan mempertimbangkan EoQ dan *safety stock* untuk pemenuhan material di gudang. Selanjutnya dilakukan *review* dan penetapan vendor untuk melakukan pemenuhan pengadaann material. Setelah itu akan dibuat PO (*Purchase Order*) di ALISTA. Dan akan dilakukan persetujuan oleh VP *Supply Chain*.

Proses ini diakhiri dengan vendor mengirimkan material dengan waktu, volume, spesifikasi dan gudang tujuan yang telah disepakati.

- b. Material Support

Pengadaan material *support* berasal dari permintaan *user*. *User* mengajukan permintaan kebutuhan material yang berisikan justifikasi kebutuhan material. Justifikasi yang dibuat harus sesuai dengan format yang disediakan oleh bagian pengadaan. Kemudian *user* akan meminta persetujuan berdasarkan kewenangan pengadaan material yang berlaku. Bila sudah disetujui, maka pihak pengadaan akan melakukan verifikasi atas permintaan tersebut dan membuat justifikasi pengadaan. Justifikasi pengadaan termasuk didalamnya tertulis vendor yang terpilih, metode pengadaan, harga dan waktu penerimaan. Dan kembali mengajukan persetujuan. Apabila tidak disetujui maka akan dikembalikan ke *user*. Jika sudah disetujui, maka material akan diproses dan akan dilakukan proses pemenuhan barang oleh vendor terpilih.

Dalam penelitian ini, akan difokuskan untuk proses pengadaan dengan jenis material *support*. Berikut merupakan penggambaran proses pengadaan material *support* menggunakan bizagi. Digambarkan keseluruhan proses mulai dari pembuatan justifikasi, proses persetujuan, proses pengadaan dan pemilihan vendor, proses pengiriman hingga pembuatan invoice secara rinci. Digambarkan pula alur dari proses pengadaan untuk material *support*.



Gambar 5 Proses Bisnis Pengadaan PT. Telkom Akses

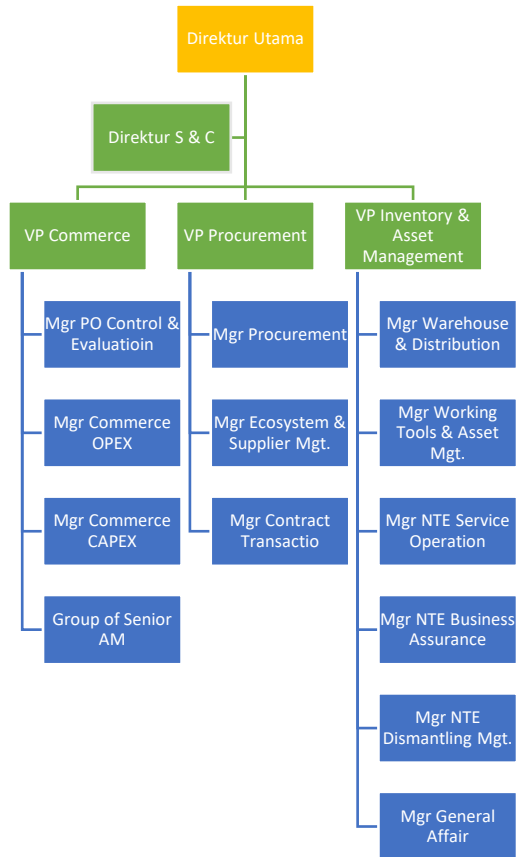
2. Dalam proses pengadaan, ada beberapa kali proses persetujuan. Khususnya untuk jenis material *support*. Berikut merupakan detail level kewenangan yang dibedakan berdasarkan nominal nilai material yang akan diadakan.

No	Fungsi	s/d 250 juta	250 juta s/d 5 M	> 5 m
1.	Pengusul	User  Manager Pemilik Program	Manager Pemilik Program/ User  VP/GM/PM/OSM Pemilik Program	Manager Pemilik Program  VP/GM/PM/OSM Pemilik Program
2.	Pemeriksa	Mgr <i>Financial &amp; Commerce</i> / VP <i>Finance Planning &amp; Rep.</i>	VP. <i>Finance Plannin g &amp; Rep.</i>	VP. <i>Finance Planning &amp; Rep.</i>
3.	Persetujuan	OSM Pemilik Program/ VP Terkait	Direktur Terkait Pemilik Program	Direktur Terkait Pemilik Program  Direktur Utama

Tabel 4 Daftar Kewenangan

3. Pengadaan barang dilakukan oleh Departemen *Supply and Commerce* di PT. Telkom Akses. Departemen ini memiliki total

39 karyawan didalamnya meliputi, Direktur, *VP*, *Manager* dan Staff. Berikut merupakan struktur organisasi dari Departemen *Supply and Commerce*.



Gambar 6 Struktur Organisasi Departemen *S & C*

### 5.3. Permasalahan dalam Pengadaan

Setelah melakukan wawancara dengan narasumber terkait, dapat diketahui beberapa masalah yang biasanya terjadi pada proses pengadaan yang dilakukan oleh PT. Telkom Akses.

Daftar permasalahan ini diambil dari hasil wawancara dengan narasumber. Sebagai contoh, berikut merupakan kalimat narasumber yang nantinya akan diambil untuk menentukan permasalahan yang terjadi.

“Keterlambatan barang jadi efek domino, seperti keterlambatan penyelesaian project dan kerugian bagi perusahaan”

Melalui kata yang di*highlight* dapat diketahui bahwa salah satu masalah yang sering terjadi adalah material yang sering tiba di gudang terlambat.

Berikut adalah daftar lengkap permasalahan yang berhasil ditemukan beserta kode jawaban wawancara yang secara rinci dijelaskan pada lampiran C,

No.	Permasalahan	Kode Jawaban
1.	Material sering tiba di gudang terlambat.	G06
2.	Staff pengadaan melakukan kesalahan saat melakukan input id order.	I02
3.	Pemenuhan material sesuai dengan justifikasi sulit dilakukan.	G02
4.	Material tidak dapat diterima/ditolak oleh gudang.	G05
5.	Material tiba melewati batas waktu pengerjaan proyek.	G04
6.	Ketersediaan barang di vendor yang tidak selalu ada.	G01, I03
7.	Proses pengiriman material terkendala oleh jauhnya jarak gudang dari lokasi pengiriman.	G03
8.	Proses persetujuan yang panjang dan berjenjang.	G08



9.	Gudang seringkali dalam keadaan penuh saat material baru tiba	G05
----	---	-----

Tabel 5 Justifikasi Permasalahan

Dari setiap permasalahan tersebut akan dipilih beberapa masalah yang memiliki dampak cukup besar untuk perusahaan. Dan akan dilakukan analisa lanjutan secara kualitatif terhadap permasalahan tersebut.

#### 5.4. Analisis Kualitatif

Pendekeatan Analisis ini berhubungan dengan pemahaman kualitas bisnis model proses, dengan memunculkan potensi masalah dan penyebabnya, dan akhirnya memperbaiki model itu sendiri. Dalam analisis kualitatif akan dilakukan *value-added analysis*, *root cause analysis* dan *issue documentation and impact assessment*.

##### 5.4.1. Value-Added Analysis

*Value-Added Analysis* merupakan salah satu teknik dalam analisis kualitatif yang bertujuan untuk mengidentifikasi aktivitas-aktivitas yang tidak memberikan nilai terhadap keseluruhan proses. Secara umum, *value-added analysis* dilakukan dalam dua tahapan yaitu, *value classification* dan *waste elimination*. Dalam tahapan *value classification*, setiap aktivitas yang dilakukan dalam proses pengadaan di PT. Telkom Akses akan dikelompokkan berdasarkan 3 kategori. Kategori tersebut adalah sebagai berikut,

##### 1. Value-Adding (VA)

Aktivitas yang termasuk dalam kategori ini adalah aktivitas yang memberikan nilai untuk pelanggan. Dalam kasus ini pelanggan merupakan user yang mengajukan pengadaan material.

##### 2. Business Value-Adding (BVA)

Aktivitas yang termasuk dalam kategori ini adalah aktivitas yang penting dan bermanfaat untuk kelancaran keseluruhan proses. Atau aktivitas yang diperlukan karena sesuai dengan aturan yang berlaku pada lingkungan bisnis.

### 3. Non-Value Adding (NVA)

Aktivitas yang termasuk dalam kategori ini adalah aktivitas yang tidak termasuk dalam dua kategori sebelumnya dan bukan merupakan aktivitas yang memberikan nilai terhadap keseluruhan proses.

Berikut merupakan tabel rincian aktivitas beserta pelaku aktivitas dan klasifikasinya. Klasifikasi dilakukan berdasarkan hasil wawancara. Sebagai contoh, berikut merupakan kalimat narasumber yang nantinya akan diambil untuk menentukan jenis aktivitas mana saja yang menambah nilai.

“**Pembuatan justifikasi kebutuhan**, spesifikasi material yang diinginkan”

Melalui kata yang *dihighlight* dapat diketahui bahwa aktivitas pembuatan justifikasi kebutuhan barang merupakan aktivitas yang menambah nilai terhadap proses dan dapat dikategorikan sebagai *Value Adding* (VA). Daftar lengkap hasil justifikasi wawancara dapat dilihat pada lampiran C.

Aktivitas	Performer	Klasifikasi
<b>Mengunduh formulir justifikasi kebutuhan barang</b>	<b>User</b>	<b>NVA</b>
Menuliskan justifikasi kebutuhan barang	User	VA
<b>Mengirim formulir justifikasi barang ke Reviewer</b>	<b>User</b>	<b>NVA</b>
Reviewer melakukan review justifikasi kebutuhan barang	Manajer	BVA
Melakukan persetujuan	Manajer	BVA

<b>Mengirim ke jenjang berikutnya</b>	<b>Manajer</b>	<b>NVA</b>
Melakukan review	VP	BVA
Melakukan persetujuan	VP	BVA
<b>Mengirim ke jenjang berikutnya</b>	<b>VP</b>	<b>NVA</b>
Melakukan Review	Direktur	BVA
Melakukan persetujuan	Direktur	BVA
<b>Mengirim formulir yang sudah disetujui ke bagian pengadaan</b>	<b>User</b>	<b>NVA</b>
Membuat justifikasi pengadaan barang	Staff Pengadaan	VA
Membuat perkiraan harga barang	Staff Pengadaan	VA
<b>Mengajukan persetujuan ke Direktur Supply and Commerce</b>	<b>Staff Pengadaan</b>	<b>NVA</b>
Melakukan persetujuan	Direktur	BVA
Menentukan metode pengadaan (menetapkan mitra)	Staff Pengadaan	BVA
Melakukan negoisasi harga	Staff Pengadaan	BVA
Membuat berita acara	Staff Pengadaan	BVA
Membuat pernyataan kesanggupan	Mitra	BVA
Membuat kontrak	Staff Pengadaan	BVA
Persetujuan kontrak	Mitra	BVA
Membuat PO	Staff Pengadaan	BVA
Melakukan pengadaan barang	Mitra	VA
Melakukan pengiriman barang	Mitra	VA

Menerima barang	Staff Gudang	VA
Melakukan pengecekan barang	Staff Gudang	BVA
Melakukan uji fungsi barang	User	BVA
Membuat berita acara	Staff Gudang	BVA
<b>Membawa berita acara ke staff pengadaan</b>	<b>Mitra</b>	<b>NVA</b>
Membuat invoice	Staff Pengadaan	BVA

Tabel 6 Value Added Analysis

Berdasarkan hasil *value classification*, dapat diambil hasil sebagai berikut,

1. Terdapat 31 aktivitas dalam proses pengadaan yang dilakukan oleh departemen *Supply and Commerce* di PT. Telkom Akses.
2. Aktivitas yang masuk kedalam kategori VA adalah sebanyak 6 aktivitas
3. Aktivitas yang masuk kedalam kategori BVA adalah sebanyak 18 aktivitas.
4. Aktivitas yang masuk kedalam kategori NVA adalah sebanyak 7 aktivitas.

Dalam tahapan *waste elimination*, akan dilakukan eliminiasi terhadap aktivitas-aktivitas yang tidak memberikan nilai terhadap keseluruhan proses. Ada aturan umum yang sering diberlakukan dalam tahapan *waste elimination* yaitu adalah dengan menghilangkan semua aktivitas yang masuk kedalam kategori *Non-Value Adding* [4] yang dimaksud dengan menghilangkan disini adalah dengan digantikan dengan proses yang lebih efisien. Dibuatnya proses automasi merupakan salah satu solusi yang dapat diterapkan.

Aktivitas berikutnya yang dapat dihilangkan dalam *waste elimination* adalah aktivitas yang termasuk dalam kategori *Business Value-Adding*. Akan tetapi untuk menghilangkan aktivitas BVA diperlukan pemetaan terlebih dahulu terhadap aktivitas-aktivitas BVA dengan tujuan bisnis perusahaan dan keperluan bisnis dari perusahaan [4]. Dengan menghilangkan aktivitas BVA maka perlu dilakukan tahapan *process redesign* sebagai solusinya. Karena batasan penelitian ini hanya melakukan tahapan hingga *process analysis*. Maka menghilangkan aktivitas BVA tidak dilakukan dalam penelitian ini.

Berikut merupakan tabel rincian aktivitas setelah dilakukan *waste elimination*,

Aktivitas	Performer	Klasifikasi
Menuliskan justifikasi kebutuhan barang	User	VA
Reviewer melakukan review justifikasi kebutuhan barang	Manajer	BVA
Melakukan persetujuan	Manajer	BVA
Melakukan review	VP	BVA
Melakukan persetujuan	VP	BVA
Melakukan Review	Direktur	BVA
Melakukan persetujuan	Direktur	BVA
Membuat justifikasi pengadaan barang	Staff Pengadaan	VA
Membuat perkiraan harga barang	Staff Pengadaan	VA
Melakukan persetujuan	Direktur	BVA
Menentukan metode pengadaan(menetapkan mitra)	Staff Pengadaan	BVA
Melakukan negoisasi harga	Staff Pengadaan	BVA
Membuat berita acara	Staff Pengadaan	BVA

Membuat pernyataan kesanggupan	Mitra	BVA
Membuat kontrak	Staff Pengadaan	BVA
Persetujuan kontrak	Mitra	BVA
Membuat PO	Staff Pengadaan	BVA
Melakukan pengadaan barang	Mitra	VA
Melakukan pengiriman barang	Mitra	VA
Menerima barang	Staff Gudang	VA
Melakukan pengecekan barang	Staff Gudang	BVA
Melakukan uji fungsi barang	User	BVA
Membuat berita acara	Staff Gudang	BVA
Membuat invoice	Staff Pengadaan	BVA

Tabel 7 Hasil *Value Added Analysis*

#### 5.4.2. Root Cause Analysis

*Root Cause Analysis* merupakan salah satu teknik untuk membantu mengidentifikasi dan memahami akar dari permasalahan yang terjadi dalam sebuah proses. Teknik *root cause analysis* juga dapat bertujuan untuk membantu mencegah terjadinya sebuah permasalahan dalam proses dan membantu proses untuk memiliki kinerja yang lebih baik dengan mengidentifikasi dan memahami permasalahan. Dalam penelitian ini, akan dilakukan dua teknik yang umum dilakukan dalam *root cause analysis* yaitu, *why-why diagram* dan *cause and effect diagram*.

##### 5.4.2.1. Why-Why Diagram

*Why-why diagram* merupakan sebuah teknik untuk sesi *brainstorming* yang dilakukan secara terstruktur [4]. Teknik ini

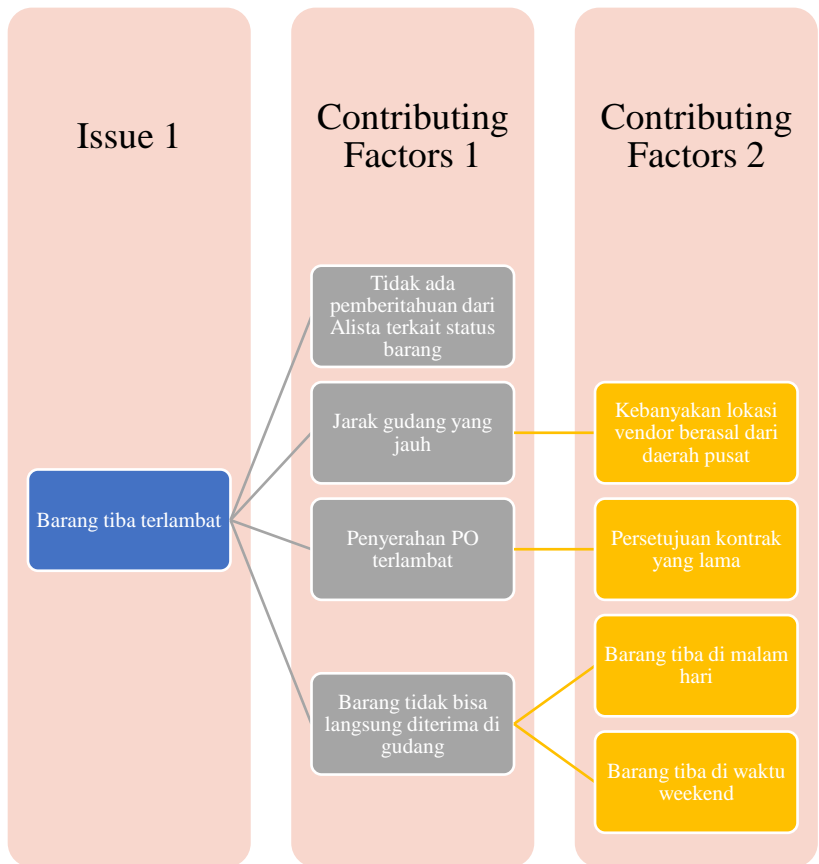
diawali dengan menyebutkan sebuah masalah yang kedepannya akan menjadi akar dari diagram. Kemudian analis akan memberikan pertanyaan ‘mengapa permasalahan ini bisa terjadi?’. Jawaban dari pertanyaan ini akan membantu untuk mengidentifikasi faktor-faktor penyebab dari permasalahan. Pertanyaan yang sama akan diajukan untuk setiap faktor-faktor tersebut. Hingga akhirnya dapat diketahui hal-hal apa saja yang menjadi penyebab dari suatu permasalahan tersebut. Berikut adalah *why-why diagram* dari 2 permasalahan yang memiliki dampak yang cukup besar dalam proses pengadaan yang dilakukan di PT. Telkom Akses.

Pembuatan *why-why diagram* ini diambil berdasarkan hasil wawancara dengan narasumber. Sebagai contoh, berikut merupakan kalimat narasumber yang nantinya akan diambil untuk menentukan permasalahan yang terjadi.

“Proses pengiriman juga seringkali terkendala karena jarak yang jauh, sehingga lama tiba di lokasi.”

Melalui kata yang dihighlight dapat diketahui bahwa salah satu penyebab dari keterlambatan barang adalah jarak yang jauh. Begitu pula dengan faktor-faktor penyebab permasalahan lainnya.

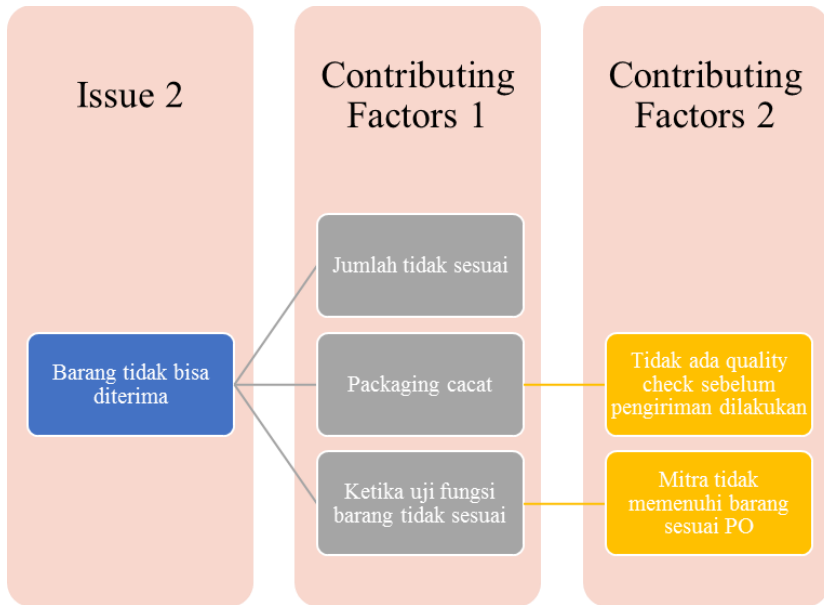
### Permasalahan 1, Baran sering tiba terlambat di Gudang



Gambar 7 Why-Why Diagram 1



## Permasalahan 2, Barang tidak bisa diterima di gudang



Gambar 8 Why-Why Diagram 2

Hasil dari *why-why diagram* adalah untuk evaluasi faktor-faktor mana saja yang dapat diselesaikan dan diberikan solusinya. Secara ideal, faktor-faktor tersebut harusnya dapat dihilangkan atau dikurangi. Namun hal tersebut tergantung dari keadaan lingkungan bisnis dari perusahaan.

### 5.4.2.2. Fishbone Diagram

Di dalam *fishbone diagram*, faktor penyebab permasalahan dikategorikan kedalam beberapa bagian. Pembuatan kategori ini berguna untuk arahan dalam menemukan faktor penyebab permasalahan. Secara umum, kategori dalam *fishbone diagram* dibagi kedalam 6 kategori yang sering disebut dengan 6M's.

#### 1. Machine

*Machine* atau teknologi yang digunakan dalam proses. Bisa berupa sebuah perangkat lunak. Dalam kasus ini, aplikasi ALISTA dapat dimasukkan kedalam kategori machine.

## 2. Method

*Method* merupakan faktor yang berkaitan dengan bagaimana sebuah proses dijalankan. Dalam kasus ini, dapat berupa SOP yang diterapkan oleh perusahaan untuk proses pengadaan.

## 3. Material

Material merupakan faktor yang berkaitan dengan bahan mentah atau data yang dibutuhkan untuk bahan masukan aktivitas dalam sebuah proses. Dalam kasus ini, dapat berupa dokumen-dokumen yang diperlukan untuk menjalankan proses seperti dokumen persetujuan, dokumen justifikasi kebutuhan material dan dokumen PO.

## 4. Man

*Man* merupakan faktor yang berkaitan dengan siapa yang menjalankan proses. Dalam kasus ini, berarti merupakan pelaku dari proses yang terdiri atas, user, staff bagian pengadaan, manajer, VP, direktur dan mitra.

## 5. Measurement

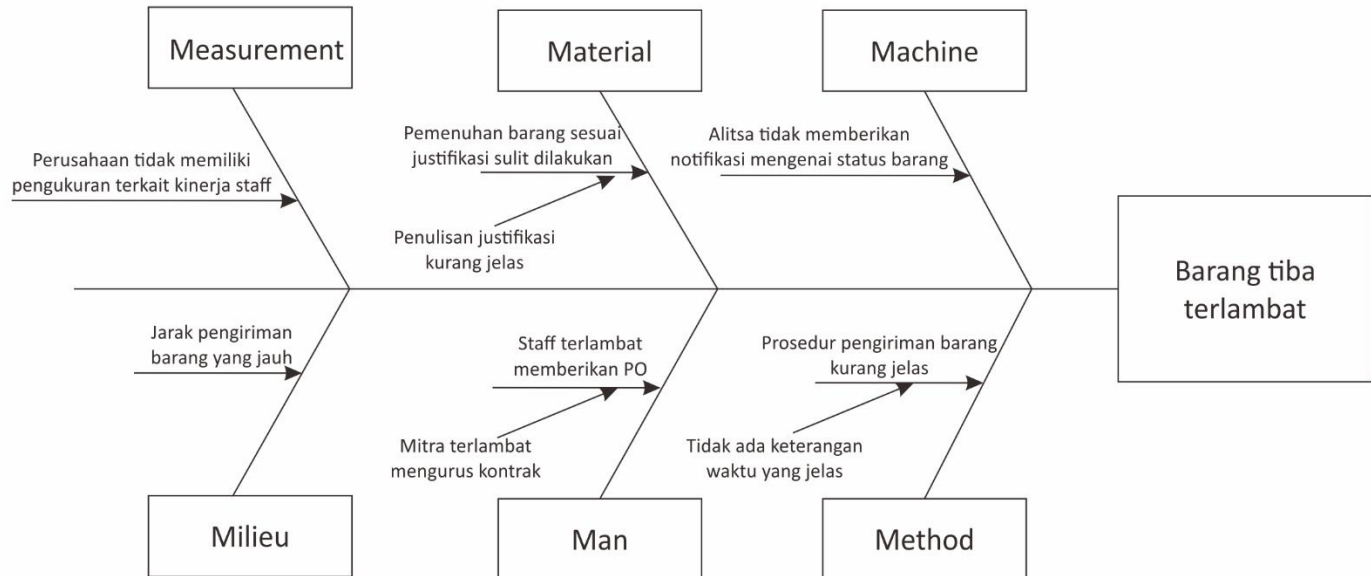
*Measurement* merupakan faktor yang berkaitan dengan perhitungan dan pengukuran yang dibuat selama proses berlangsung. Dalam kasus ini, dapat berarti sebagai target dan KPI yang digunakan oleh perusahaan dalam melakukan proses pengadaan.

## 6. Milieu

*Milieu* merupakan faktor yang faktor yang berkaitan dengan hal-hal eksternal. Dalam kasus ini dapat berarti, keadaan mitra, hal-hal yang sulit untuk diprediksi seperti bencana alam dan yang lainnya.

Berikut merupakan *fishbone diagram* untuk 2 permasalahan yang memiliki dampak yang cukup besar dalam proses pengadaan yang dilakukan di PT. Telkom Akses.

Permasalahan 1, Barang tiba terlambat di gudang



Gambar 9 *Fishbone Diagram 1*

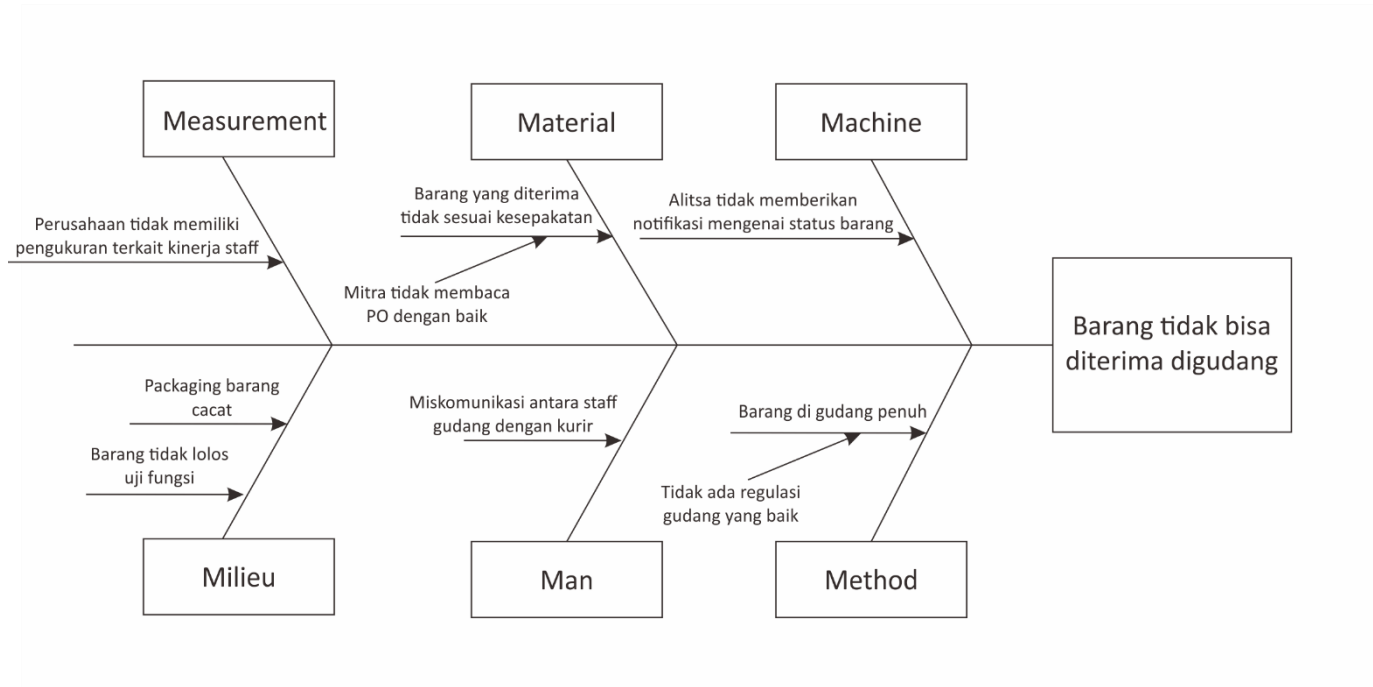
Dari diagram diatas, dapat diketahui ada 6 jenis kelompok akar permasalahan yang menyebabkan barang tiba terlambat yaitu,

1. *Machine*, akar permasalahan disebabkan oleh tidak adanya pemberitahuan/notifikasi dari ALISTA mengenai status barang yang telah dipesan. Apakah barang tersebut sudah dibuatkan PO atau sedang dalam proses pengiriman. Sehingga *user* tidak bisa melakukan *tracking* terhadap barang yang dipesan.
2. *Material*, akar permasalahan disebabkan oleh pemenuhan barang sesuai dengan justifikasi sulit dilakukan. Penulisan justifikasi dilakukan diawal ketika pemesanan barang akan dilakukan. Dokumen justifikasi akan menjadi dasar untuk staff bagian pengadaan membuat justifikasi pengadaan barang yang akan digunakan untuk memesan barang ke vendor/mitra. Sub-faktor penyebab permasalahan ini bisa jadi berasal dari *user* yang kurang detail dalam menuliskan justifikasi kebutuhan barang.
3. *Measurement*, akar permasalahan disebabkan oleh tidak adanya pengukuran terkait dengan kinerja staff. Target yang dimiliki oleh perusahaan hanya berkisar mengenai ketepatan waktu pengadaan, efisiensi harga dan ketersediaan material. Hal ini menyebabkan staff pengadaan tidak memiliki pemicu untuk memperbaiki permasalahan-permasalahan yang ada pada proses pengadaan di PT. Telkom Akses.
4. *Method*, akar permasalahan disebabkan oleh staff gudang yang tidak mengetahui waktu kapan material akan tiba digudang. Sehingga seringkali terjadi kesalah komunikasi antara staff gudang dengan kurir yang mengantarkan material ke gudang. Ketika material tiba, tidak ada staff yang sedang berjaga digudang sehingga kurir harus kembali dan datang lagi esok harinya. Hal ini diketahui terjadi karena tidak ada regulasi yang jelas mengenai waktu kedatangan material dan tidak disampaikan dengan baik ke staff gudang yang sedang bertugas jaga di gudang.

5. *Man*, akar permasalahan disebabkan oleh terlambatnya pemberian PO untuk mitra. Sehingga mitra tidak bisa segera memenuhi kebutuhan material dan menyebabkan pengadaan material terlambat. Hal ini menjadi efek domino hingga aktivitas pengiriman barang. Sub-faktor dari permasalahan ini adalah terlambatnya pengurusan kontrak untuk mitra. Biasanya hal ini terjadi karena menunggu proses persetujuan yang cukup lama.

6. *Milieu*, akar permasalahan disebabkan oleh jauhnya jarak pengiriman. Karena hampir keseluruhan proses pengiriman dilakukan dari daerah pusat dan dikirim ke berbagai daerah yang ada di Indonesia. Terkadang proses pengiriman yang mengharuskan melalui jalur laut juga menyulitkan proses pengiriman.

Permasalahan 2, Barang tidak bisa diterima di gudang



Gambar 10 *Fishbone Diagram 2*

Dari diagram diatas, dapat diketahui ada 3 jenis kelompok akar permasalahan yang menyebabkan barang tiba terlambat yaitu,

1. *Machine*, akar permasalahan disebabkan oleh tidak adanya pemberitahuan/notifikasi dari ALISTA mengenai status barang yang telah dipesan. Apakah barang tersebut sudah dibuatkan PO atau sedang dalam proses pengiriman. Sehingga staff Gudang tidak dapat mengetahui barang mana saja yang sedang dalam masa perjalanan pengiriman dan barang mana saja yang akan segera tiba di gudang. Permasalahan ini juga dapat menyebabkan miskomunikasi antara staff gudang dengan kurir barang.

2. *Material*, akar permasalahan disebabkan oleh barang yang diterima tidak sesuai dengan kesepakatan yang dibuat pada saat penerbitan PO. Hal ini dapat terjadi karena adanya kesalahan yang dilakukan oleh pihak mitra yaitu tidak membaca dokumen yang telah dibuat dengan baik.

3. *Measurement*, akar permasalahan disebabkan oleh tidak adanya pengukuran terkait dengan kinerja staff. Target yang dimiliki oleh perusahaan hanya berkisar mengenai ketepatan waktu pengadaan, efisiensi harga dan ketersediaan material. Hal ini menyebabkan staff pengadaan tidak memiliki pemicu untuk memperbaiki permasalahan-permasalahan yang ada pada proses pengadaan di PT. Telkom Akses.

4. *Method*, akar permasalahan disebabkan oleh barang di gudang penuh sehingga barang baru tidak lagi bisa diterima oleh staff gudang. Hal ini terjadi karena tidak adanya regulasi yang baik soal pengaturan barang masuk dan keluar digudang. Ketika barang tidak dapat diterima maka kurir harus mengganti lokasi pengiriman dan menyebabkan adanya waktu tambahan untuk proses pengiriman yang berujung keterlambatan datangnya barang.



5. *Man*, akar permasalahan disebabkan oleh miskomunikasi antara staff gudang dengan kurir. Tidak ada komunikasi yang baik antara staf gudang dengan kurir menyebabkan seringnya barang tiba di gudang pada saat tidak ada staff gudang yang sedang berjaga dan berakibat barang tidak bisa langsung diterima gudang.

6. *Milieu*, akar permasalahan disebabkan oleh packaging barang yang cacat sehingga petugas tidak dapat menerima barang karena tidak sesuai dengan kesepakatan yang telah dibuat sebelumnya.

Dengan *fishbone* dapat diketahui faktor penyebab permasalahan dan juga sub-faktor dari penyebab permasalahan tersebut dalam setiap kategori yang berbeda. Penggunaan *fishbone diagram* membantu untuk melacak dengan mudah relasi antara faktor dan aktivitas didalam sebuah proses.

#### 5.4.3. Issue Documentation

Teknik ini merupakan teknik lanjutan dari *root cause analysis*. Setelah mengetahui penyebab dari permasalahan maka perlu dilakukan pemahaman akan dampak yang dapat terjadi dari permasalahan-permasalahan yang ada. Ada 2 teknik yang secara umum dapat dilakukan untuk mengetahui dan memahami dampak dari sebuah permasalahan. Yaitu, *issue documentation* dan *impact assessment*. Namun, karena penelitian ini hanya memfokuskan pada dua permasalahan saja maka tidak perlu dilakukan *impact assessment*.

##### 5.4.3.1. Issue Register

*Issue register* melengkapi hasil keluaran dari *root cause analysis* dengan memberikan analisis yang lebih detail dari setiap permasalahan dan juga dampaknya. Berikut merupakan bentuk dari *issue register* yang secara umum digunakan.

Permasalahan 1, Barang tiba terlambat di gudang

<i>Name</i>	Barang tiba terlambat
-------------	-----------------------

<b><i>Description</i></b>	Lamanya proses persetujuan barang dan jarak pengiriman barang yang jauh terkadang menyulitkan proses pengiriman barang.
<b><i>Priority</i></b>	1
<b><i>Assumptions</i></b>	Setiap barang yang tiba terlambat maka akan menghambat pengerjaan proyek. Untuk setiap proyek yang terhambat maka akan membutuhkan waktu yang lebih lama lagi untuk pengerjaannya. Diasumsikan dari seluruh proses pengiriman barang 30% mengalami keterlambatan. Selama keterlambatan tersebut, perusahaan tetap harus membayar karyawan yang akan menyelesaikan <i>project</i> walaupun <i>project</i> belum bisa dilakukan akibat belum tersedianya barang. Dalam satu hari keterlambatan perusahaan harus membayar seorang karyawan project sebesar Rp 150.000,00. Setiap project memiliki kurang lebih 30 karyawan. Diasumsikan pula, keterlambatan berlangsung selama 20 hari.
<b><i>Qualitative impact</i></b>	Permasalahan ini akan menurunkan tingkat kepuasan pelanggan
<b><i>Quantitative impact</i></b>	$0,3 \times 150.000 \times 20 \times 30 = \text{Rp } 27.000.000$ per project

Tabel 8 Issue Register 1

## Permasalahan 2, Barang tidak bisa diterima digudang

<b><i>Name</i></b>	Barang tidak bisa diterima
<b><i>Description</i></b>	Ketika spesifikasi barang baik secara kualitas dan kuantitas tidak sesuai dengan kesepakatan, maka barang harus dikembalikan dan tidak dapat diterima di Gudang.
<b><i>Priority</i></b>	2
<b><i>Assumptions</i></b>	Setiap barang yang mengalami retur maka akan menghambat pengerjaan proyek. Untuk setiap proyek yang terhambat maka akan membutuhkan waktu yang lebih lama lagi untuk pengerjaannya. Diasumsikan dari seluruh proses pengiriman barang 10% mengalami retur barang. Proses retur dilakukan sesuai dengan kesepakatan proses lamanya pengiriman barang di PO. Apabila kesepakatan pengiriman barang di PO selama 14 hari, maka mitra akan diberikan kesempatan untuk melakukan retur selama 14 hari. Dan selama proses retur tersebut, perusahaan tetap harus membayar karyawan yang akan menyelesaikan proyek walaupun proyek belum bisa dilakukan akibat belum tersedianya barang. Dalam satu hari keterlambatan perusahaan harus membayar seorang karyawan proyek sebesar Rp 150.000,00. Setiap proyek memiliki kurang lebih 30 karyawan.
<b><i>Qualitative impact</i></b>	Permasalahan ini akan menurunkan tingkat kepuasan pelanggan

<b><i>Quantitative impact</i></b>	$0,1 \times 150.000 \times 14 \times 30 = \text{Rp } 6.300.000$ per proect
-----------------------------------	---

Tabel 9 Issue Register 2

### 5.5. Hasil Analisa Kualitatif

Setelah melakukan Analisa kualitatif dapat diketahui beberapa informasi penting mengenai proses pengadaan yang dilakukan oleh PT. Telkom Akses

1. Ada beberapa aktivitas yang dapat dihilangkan dari proses. Penghilangan aktivitas ini merupakan hasil dari value-added analysis. Aktivitas tersebut adalah,

- a. Mengunduh formulir justifikasi kebutuhan barang
- b. Mengirim formulir justifikasi barang ke Reviewer
- c. Mengirim ke jenjang berikutnya
- d. Mengirim formulir yang sudah disetujui ke bagian pengadaan
- e. Mengajukan persetujuan ke Direktur Supply and Commerce
- f. Membawa berita acara ke staff pengadaan

2. Dalam melakukan root cause analysis dipilih 2 permasalahan yang memiliki dampak yang cukup besar terhadap proses pengadaan yang dilakukan oleh PT. Telkom akses. Yaitu, Barang tiba terlambat di gudang dan Barang tidak bisa diterima di gudang. Dengan root cause analysis ditemukan faktor-faktor penyebab permasalahan tersebut.

Permasalahan 1, barang tiba terlambat di gudang faktor penyebabnya adalah sebagai berikut,

- a. Penyerahan PO terlambat dan menyebabkan efek domino terhadap keseluruhan proses.
- b. Jarak pengiriman yang jauh menjadi kendala dalam proses pengiriman.

- c. Tidak adanya sistem pemberitahuan/notifikasi dari ALISTA untuk bagian pengadaan mengenai status barang
- d. Tidak adanya regulasi barang masuk dan keluar gudang.
- e. Kurangnya komunikasi antara petugas gudang dengan kurir pengantar barang mengenai waktu kedatangan barang.

Permasalahan 2, barang tidak bisa diterima di gudang faktor penyebabnya adalah sebagai berikut,

- a. Jumlah barang yang tiba di gudang tidak sesuai dengan kesepakatan yang telah dibuat sebelumnya.
- b. Adanya kecacatan dalam packaging barang yang membuat barang tidak dapat diterima di gudang.
- c. Adanya ketidaksesuaian spesifikasi barang saat proses uji fungsi dilaksanakan.
- d. Tidak adanya sistem pemberitahuan/notifikasi dari ALISTA untuk bagian pengadaan mengenai status barang
- e. Kurangnya komunikasi antara petugas gudang dengan kurir pengantar barang mengenai waktu kedatangan barang.
- f. Barang di gudang penuh sehingga tidak bisa menerima barang yang baru.
- g. Tidak ada regulasi yang baik mengenai masuk keluarnya barang dari gudang.

3. Dalam *issue documentation*, yang merupakan analisis lanjutan dari *root cause analysis* didapatkan beberapa informasi penting sebagai berikut,

- a. Untuk permasalahan 1 ditemukan dampak kuantitatif sebesar Rp 27.000.000 untuk setiap proyek yang dilakukan oleh perusahaan
- b. Untuk permasalahan 2 ditemukan dampak kuantitatif sebesar Rp 6.300.000 untuk setiap proyek yang dilakukan oleh perusahaan

Melihat cukup besarnya dampak yang diterima oleh PT. Telkom Akses karena permasalahan tersebut, maka perlu diadakannya evaluasi atau perbaikan untuk mencegah permasalahan yang sama muncul di masa depan.

*(halaman ini sengaja dikosongkan)*

## **BAB VI**

### **ANALISA KUANTITATIF**

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai hasil dari analisis kuantitatif yang dilakukan dengan *process mining*. Di bab ini akan dibahas mengenai tahapan pengerjaan hingga hasil dari *process mining* itu sendiri.

#### **6.1. Process Mining**

Dalam melakukan Analisa kuantitatif, akan digunakan teknik *Process Mining*. *Process mining* dilakukan dengan analisis pada *event log* yang disimpan dalam suatu sistem informasi untuk memperoleh suatu pengetahuan berdasarkan *event log* tersebut. Dari proses ini akan diketahui tentang proses yang terjadi, kontrol, penggunaan data, dan berbagai kinerja yang berhubungan dengan statistik. Manfaat dari *Process mining* adalah untuk dapat melihat bagaimana suatu prosedur bekerja.

#### **6.2. Identifikasi Data**

Di departemen Supply and Commerce pada PT. Telkom Akses, salah satu penggunaan ALISTA salah satunya yaitu mencatat aktivitas-aktivitas yang dilakukan dalam proses pengadaan. Adapun aktivitas yang dicatat didalam ALISTA adalah sebagai berikut,

1. Bagian pengadaan menerima order dari user
2. Pembuatan PO oleh bagian pengadaan
3. Pengiriman barang yang dilakukan oleh mitra

Semua aktivitas tersebut dicatat dalam ALISTA dan dapat diakses oleh staff departemen *Supply and Commerce*. Dengan ketersediaannya data yang ada pada ALISTA, maka akan dilakukan *process mining* dengan data dari aktivitas-aktivitas tersebut. Jenis material yang diadakan oleh PT. Telkom Akses secara rinci akan dituliskan dan dikategorikan pada lambiran K.



### 6.3. Ekstraksi Data

Setelah melakukan penetapan aktivitas yang akan digunakan dalam *process mining*, maka akan dilakukan penetapan tabel yang sesuai dengan aktivitas-aktivitas tersebut. Diantaranya adalah sebagai berikut,

1. Tabel data\_order\_ke\_procurement
2. Tabel data\_po\_procurement
3. Tabel data\_penerimaan

Proses ekstraksi dilakukan oleh staff pengadaan yang dalam kesehariannya menggunakan ALISTA untuk melakukan proses pengadaan. Proses ekstraksi ini dilakukan sebagai data masukan untuk pengolahan data yang akan dilakukan dengan aplikasi Disco.

### 6.4. Strukturisasi Data

Dalam strukturisasi data akan dilakukan penyesuaian file aktivitas ke dalam *event log*. Dalam melakukan pembuatan event log diperlukan tiga atribut minimal yaitu, *case id*, aktivitas dan *timestamp*. Untuk melakukan strukturisasi data langkah yang perlu digunakan adalah sebagai berikut,

1. Menentukan *case id* dari *event log* yang akan digunakan. *Case id* yang digunakan dalam penelitian ini adalah *id\_order*. Kolom ini akan diganti namanya menjadi *CASE ID*. Satu nomor PO di PT. Telkom Akses dapat dibagi menjadi beberapa *id\_order*.

project id	tgl_order	id barang	id gudang	nama gudang	id_order
W14-20/2017	01/06/2017	AN-TIANG	G102	Jakarta Pusat - Area	32489
R02-2233/2017	01/06/2017	AC-OF-SM-24-SC	G91	Cibitung - Bekasi - Area	32490
DB8-39/2017	02/06/2017	AC-OF-SM-24-SC	G07	Palembang - Area	32491
DCS-49/2017	02/06/2017	Preconnectorized-1C-100	G21	Jambi - Area	32492
DCS-49/2017	02/06/2017	SOC-SUM	G21	Jambi - Area	32493
DCS-55/2017	02/06/2017	AC-OF-SM-12-SC	G01	Medan - Regional	32494
DCS-55/2017	02/06/2017	AC-OF-SM-24-SC	G01	Medan - Regional	32495

Tabel 10 Data Hasil Ekstraksi

2. Setelah itu mengurutkan data pada kolom *CASE ID*. Data diurutkan agar memudahkan dalam melakukan proses analisis. Dalam mengurutkan data yang harus dilakukan pertama kali

adalah mengurutkan aktivitas dari tiap *CASE ID*. Setiap *CASE ID* terdiri dari tiga aktivitas. Pengurutan aktivitas ini dilakukan sesuai dengan urutan proses pengadaan yang dilakukan di perusahaan, dimana pada perusahaan urutan proses pengadaan dimulai dari penerimaan order, pembuatan PO dan penerimaan material.

3. Langkah selanjutnya adalah membuat *TIMESTAMP* pada *event log*. Pembuatan *timestamp* merupakan langkah yang sangat penting karena pada saat proses ekstraksi data, format dari data tersebut tidak sesuai dengan format *timestamp* yang seharusnya digunakan pada Disco.

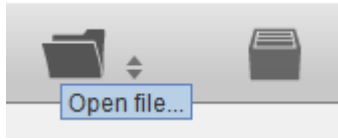
CASE ID	ACTIVITY	TIMESTAMP
32489	Penerimaan Order	01/06/2017
32489	Pembuatan PO	02/06/2017
32489	Penerimaan Material	05/06/2017
32490	Penerimaan Order	01/06/2017
32490	Pembuatan PO	02/06/2017
32490	Penerimaan Material	07/06/2017
32491	Penerimaan Order	02/06/2017
32491	Pembuatan PO	02/06/2017

Tabel 11 Data Hasil Strukturisasi

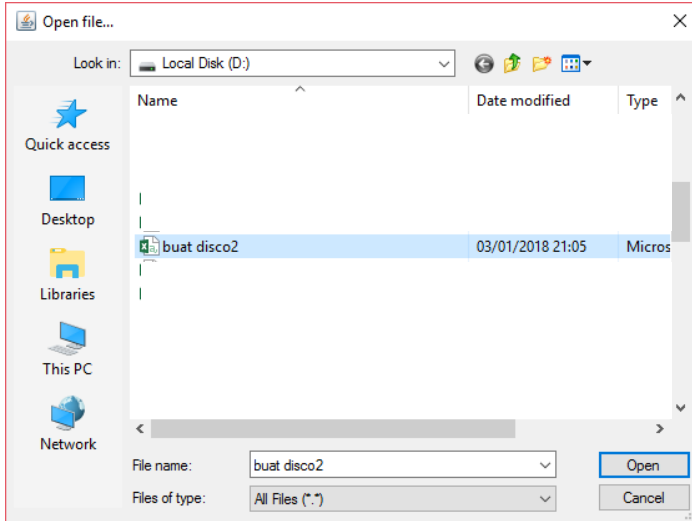
#### 6.5. Pemodelan dengan Disco

Setelah melakukan strukturisasi data maka telah *terbentuk event log* yang dapat digunakan sebagai masukan untuk membuat model pada Disco. Data yang dapat digunakan pada Disco adalah data excel dengan ekstensi .csv. langkah-langkah pelaksanaan pemodelan adalah sebagai berikut,

1. Langkah pertama adalah dengan memasukkan file excel yang telah dibuat sebelum nya.



Gambar 11 Klik Icon Open File




Gambar 12 Pilih File yang akan digunakan

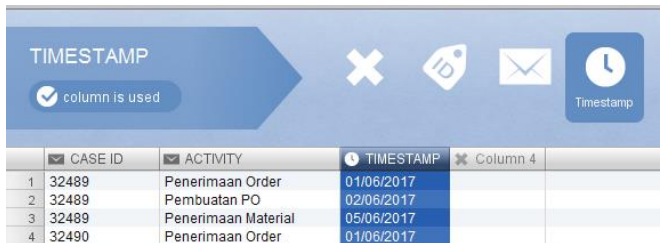
2. Selanjutnya tetapkan *case id*, activity dan *timestamp* yang akan digunakan dengan memilih baris yang sesuai



	CASE ID	ACTIVITY	TIMESTAMP	Col
1	32489	Penerimaan Order	01/06/2017	
2	32489	Pembuatan PO	02/06/2017	
3	32489	Penerimaan Material	05/06/2017	
4	32490	Penerimaan Order	01/06/2017	

Gambar 13 Menentukan *Case ID*


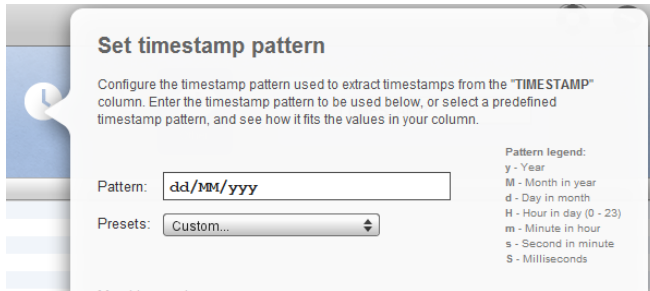
	CASE ID	ACTIVITY	TIMESTAMP	Column 4
1	32489	Penerimaan Order	01/06/2017	
2	32489	Pembuatan PO	02/06/2017	
3	32489	Penerimaan Material	05/06/2017	
4	32490	Penerimaan Order	01/06/2017	

Gambar 14 Menentukan *Activity*


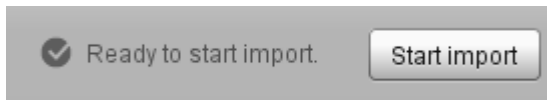
	CASE ID	ACTIVITY	TIMESTAMP	Column 4
1	32489	Penerimaan Order	01/06/2017	
2	32489	Pembuatan PO	02/06/2017	
3	32489	Penerimaan Material	05/06/2017	
4	32490	Penerimaan Order	01/06/2017	

Gambar 15 Menentukan *timestamp*

3. Tentukan pola yang sesuai dengan format tanggal dalam *timestamp*. Dalam penelitian ini format yang digunakan adalah dd/MM/yyyy.

Gambar 16 Menentukan *timestamp pattern*

4. Kemudian pilih '*start import*' untuk memulai proses pemodelan

Gambar 17 *Start Import*

Hasil keluaran dari Disco memberikan ringkasan informasi mengenai bagaimana aktivitas pada proses pengadaan dijalankan.

#### 6.6. Hasil Penggalian Proses

Berikut ini akan dibahas mengenai model yang dihasilkan dari event log yang telah dimasukkan kedalam aplikasi Disco.

##### 6.6.1. Informasi Event Log

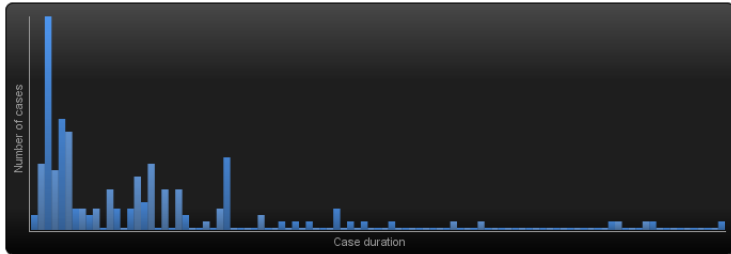
Dari keseluruhan *log* yang menjadi masukan pada model, ada beberapa informasi yang dapat diketahui yaitu,

1. Jumlah *log* yang masuk adalah sebanyak 178 *case*
2. Jumlah *case* yang berjalan dari penerimaan order ke pembuatan PO adalah sebanyak 178.
3. Jumlah *case* yang berjalan dari pembuatan PO ke penerimaan material adalah sebanyak 178.
4. Jumlah *log* yang keluar hingga proses terakhir adalah sebanyak 172 *case*.

### 6.6.2. Informasi Statistic Disco

Berikut merupakan beberapa informasi statistic yang didapatkan dari Disco.

#### 1. Case duration



Gambar 18 Grafik *Case Duration*

Statistic pada gambar diatas menampilkan informasi mengenai durasi dari case pada model. Dari data tersebut dapat diketahui bahwa rata-rata dari case duration yaitu selama 30,4 hari.

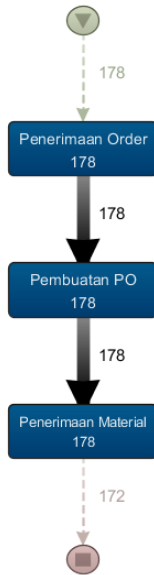
#### 2. Activity



Gambar 19 Grafik *Activity*

Tampilan statistic pada Gambar diatas menggambarkan bahwa frekuensi rata-rata dari aktivitas yang ada adalah 49,91 untuk tiga aktivitas utama yaitu, penerimaan order, pembuatan PO dan pengiriman material.

## 6.6.2.1. Model Proses Event Log



Gambar 20 Model Penggalan Proses

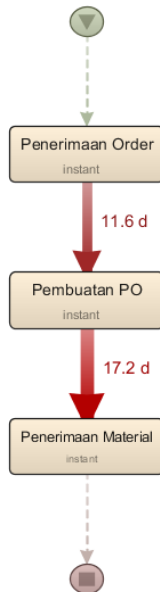
Gambar diatas menampilkan model proses pengadaan yang dijalankan di PT. Telkom Akses dimana model ditampilkan dengan detail activity 0% dan path 0%.





dengan detail *activity* 100% dan *path* 100%. Maksud dari detail *activity* 100% adalah bahwa pada model ditampilkan keseluruhan aktivitas yang berlangsung dan *path* 100% berarti bahwa jalur pada model yang ditampilkan adalah keseluruhan jalur proses pengadaan berdasarkan dengan *event log*.

#### 6.6.2.2. Model Performance Activity



Gambar 22 Model Penggalan Proses 3

Pada Gambar 6.30 model ditampilkan dengan detail *performance activity* sebesar 0% dan *path* 0%. Dari model tersebut ditampilkan rata-rata waktu penyelesaian dari setiap aktivitas.

#### 6.6.2.3. Durasi Proses Model

Dari model tersebut dapat diketahui bahwa rata-rata durasi dari 178 *log* yang dijadikan masukan pada pembuatan model, secara rinci dapat dilihat pada Tabel berikut,

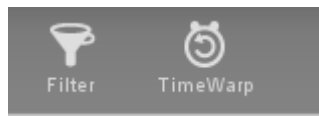
Proses	Min. Durasi	Max. Durasi	Rata-rata Durasi
Penerimaan Order – Pembuatan PO	Instant	20,9 wks	11,6 hari
Pembuatan PO – Penerimaan Material	24 jam	91 hari	17,2 hari

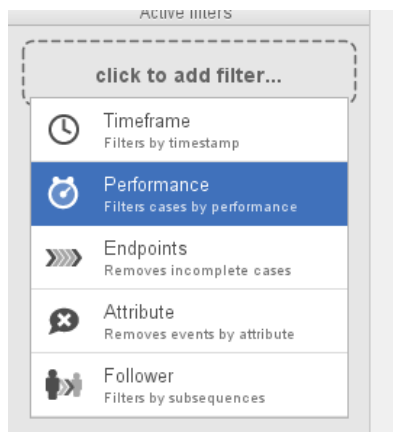
Tabel 12 Durasi Proses Model

#### 6.7. Analisis Kesesuaian Pelaksanaan dengan Target Perusahaan

Dari hasil wawancara diketahui bahwa batas maksimal penyelesaian proses pengadaan adalah 21 hari. Maka dari itu dilakukan proses *filter* didalam Disco berdasarkan *performances*. Langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut,

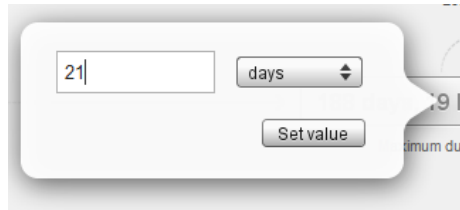
1. Memilih ikon *filter* pada data Disco yang sudah dimodelkan kemudian tambahkan filter sesuai dengan kategori yang diinginkan yaitu, *performances*.

Gambar 23 Klik ikon *Filter*

Gambar 24 Klik *add filter*Gambar 25 Klik kategori *Performance*

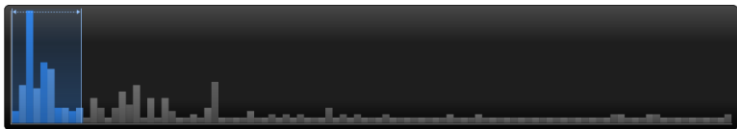
2. Pilih *filter* berdasarkan durasi dari *Case* yang ada dan tentukan batasan maksimal yaitu, 21 hari.

Gambar 26 Pilih *Filter Case by Duration*

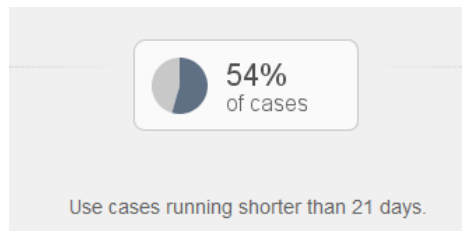


Gambar 27 Menentukan Nilai target waktu

3. Setelah itu lakukan proses *filter* maka akan muncul hasil statistiknya.



Gambar 28 Grafik yang lolos *filter*



Gambar 29 Hasil *Filter*

Hasilnya adalah hanya 54% dari total *case* yang diselesaikan dalam waktu 21 hari. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar proses pengadaan tidak memenuhi target waktu yang ditetapkan oleh perusahaan.

#### 6.8. Hasil Analisa Kuantitatif

Setelah melakukan Analisa kuantitatif dapat diketahui beberapa informasi penting mengenai proses pengadaan yang dilakukan oleh PT. Telkom Akses

1. Aktivitas proses pengadaan yang dicatat dalam ALISTA hanya terkait dengan 3 aktivitas utama. Yaitu,

a. Penerimaan order

b. Pembuatan PO

c. Penerimaan Material

2. Dengan *Process Mining*, dapat diketahui waktu rata-rata penyelesain proses pengadaan yaitu selama 30,4 hari. Sedangkan, menurut SOP yang berlaku di PT. Telkom Akses waktu maksimal untuk menyelesaikan proses pengadaan adalah selama 21 hari.

3. Setelah dilakukan Analisa terhadap target waktu perusahaan, diketahui bahwa hanya 54% cases yang dilakukan oleh PT. Telkom Akses yang tidak melewati target penyelesaian.

## **BAB VI**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab penutup ini berisi kesimpulan yang diperoleh dari hasil pengerjaan Tugas Akhir serta berisi saran untuk pengembangan penelitian yang dilakukan dalam tugas akhir ini.

#### **7.1. Kesimpulan**

Beberapa kesimpulan yang bisa didapatkan dari penelitian tugas akhir ini adalah,

1. Proses pengadaan yang dilakukan oleh PT. Telkom akses secara umum adalah sebagai berikut,
  - a. Menuliskan justifikasi kebutuhan barang
  - b. Reviewer melakukan review justifikasi kebutuhan barang
  - c. Melakukan persetujuan
  - d. Mengirim formulir yang sudah disetujui ke bagian pengadaan
  - e. Membuat justifikasi pengadaan barang dan membuat perkiraan harga barang
  - f. Mengajukan persetujuan ke Direktorat Supply and Commerce
  - g. Menentukan metode pengadaan (menetapkan mitra) dan melakukan negoisasi harga
  - h. Persetujuan kontrak
  - i. Membuat PO
  - j. Melakukan pengadaan barang
  - k. Melakukan pengiriman barang
  - l. Melakukan pengecekan barang
  - m. Melakukan uji fungsi barang

n. Membuat berita acara

o. Membuat invoice

2. Permasalahan yang sering terjadi pada proses pengadaan dan beserta dampaknya adalah sebagai berikut,

a. Material sering tiba di gudang terlambat. Secara kuantitatif, dampak yang diterima oleh PT. Telkom Akses adalah kerugian sebesar Rp 27.000.000 setiap dilakukannya satu proyek. Secara kualitatif, dampak yang diterima oleh PT. Telkom akses adalah menurunkan tingkat kepuasan pelanggan.

b. Material tidak dapat diterima/ditolak oleh gudang. Secara kuantitatif, dampak yang diterima oleh PT. Telkom Akses adalah kerugian sebesar Rp 6.300.000 setiap dilakukannya satu proyek. Secara kualitatif, dampak yang diterima oleh PT. Telkom akses adalah menurunkan tingkat kepuasan pelanggan.

3. Faktor-faktor yang menjadi penyebab dari permasalahan yang ada pada proses pengadaan di PT. Telkom Akses adalah sebagai berikut,

a. Penyerahan PO terlambat dan menyebabkan efek domino terhadap keseluruhan proses.

b. Jarak pengiriman yang jauh menjadi kendala dalam proses pengiriman.

c. Tidak adanya sistem pemberitahuan/notifikasi dari ALISTA untuk bagian pengadaan mengenai status barang

d. Tidak adanya regulasi barang masuk dan keluar digudang.

e. Kurangnya komunikasi antara petugas gudang dengan kurir pengantar barang mengenai waktu kedatangan barang

f. Jumlah barang yang tiba di gudang tidak sesuai dengan kesepakatan yang telah dibuat sebelumnya.

g. Adanya kecacatan dalam packaging barang yang membuat barang tidak dapat diterima di gudang.

- h. Adanya ketidaksesuaian spesifikasi barang saat proses uji fungsi dilaksanakan.
  - i. Barang di gudang penuh sehingga tidak bisa menerima barang yang baru.
4. Hasil dari analisis kuantitatif dapat diketahui rata-rata waktu pelaksanaan dari proses pengadaan material di PT. Telkom Akses yaitu selama 30,4 hari.
5. Rekomendasi yang dapat dipertimbangkan untuk perbaikan proses pengadaan di PT. Telkom Akses yaitu,
- a. Melakukan proses automasi untuk aktivitas yang masuk kedalam kategori Non-Value Adding. Aktivitas ini biasanya terkait dengan perpindahan dokumen dan tidak memberikan nilai yang signifikan terhadap keseluruhan proses.
  - b. Memberikan keterangan waktu yang detail untuk setiap material yang akan dikirim ke gudang untuk menimalisir kesalahpahaman antara petugas gudang dengan kurir yang mengantarkan material.
  - c. Membuat prosedur yang jelas mengenai regulasi barang masuk dan keluar dari gudang.
  - d. Mengintegrasikan sistem inventory gudang dengan ALISTA untuk menghindari terjadinya crash saat melakukan proses pengiriman.
  - e. Membuat sistem notifikasi pada ALISTA mengenai status barang

## 7.2. Saran

Saran yang dapat dipertimbangkan untuk perbaikan penelitian kedepannya terkait dengan topik serupa adalah,

- 1. Studi dapat dilanjutkan dengan melakukan proses selanjutnya sesuai dengan BPM Lifecycle, yaitu process



redesign yang merupakan dilakukannya perubahan proses untuk meningkatkan kinerja proses menjadi lebih baik lagi.

2. Studi dapat dilanjutkan dengan melakukan perubahan pada aplikasi Alista untuk dapat mendukung proses pengadaan di PT. Telkom Akses lebih baik lagi.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] PT.Telkom Akses, "Pedoman Sistem Manajemen QHS," PT. Telkom Akses, 2017.
- [2] W. M. v. d. Aalst, Process Mining Discovery, Conformance and Enhancement of Business Processes, Heidelberg: Springer, 2011.
- [3] PT. Telkom Akses, "Procurement Procedure," PT.Telkom Akses, 2014.
- [4] M. Dumas, M. L. Rosa, J. Mendling and H. A. Reijers, Fundamentals of Business Process Management, Springer.
- [5] W. v. d. Aalst, "Process Mining Manifesto," 2012.
- [6] C. W. Gunther and A. Rozinat, "Disco: Discover Your Processes".
- [7] P. S. Rahmat, "Penelitian Kualitatif," *Equilibrium*, vol. 5, 2009.
- [8] S. O. Zayin, EVALUASI PENERAPAN MODUL MANAJEMEN MATERIAL (MM) SAP UNTUK PENGADAAN MATERIAL DI PT. PETROKIMIA GRESIK, Surabaya: Jurusan Sistem Inforasi - ITS, 2017.
- [9] R. Sarno, W. A. Wibowo, Kartini, Y. Amelia and K. Rossa, "Determining Process Model Using Time-Based Process Mining and Control-Flow Pattern," 2016.

- [10] B. A. Faisal, ANALISA PROSES BISNIS PADA PROSES PERBAIKAN KAPAL DI GALANGAN KAPAL PT. DEWA RUCI AGUNG SURABAYA, Institut Teknologi Sepuluh Nopember , 2017.
- [11] M. Montali, Modelling, Data and Process, KRDB Research Centre for Knowledge and Data, Faculty of Computer Science, 2015.
- [12] I. R. K. Wardhani, Analisis Pergerakan Material terhadap Waktu Penyimpanan Persediaan untuk Meningkatkan Kinerja Proses di Gudang Material PT. XYZ Menggunakan Algoritma Heuristic Miner, 2014.

## LAMPIRAN A

### Transkrip Wawancara 1

<b>Hari dan Tanggal</b>	Jum'at, 10 November 2017
<b>Lokasi</b>	Telkom Akses, Jakarta Barat
<b>Narasumber</b>	Firmansyah
<b>Jabatan</b>	Mgr Quality & Process Mgt
<b>Job Description</b>	Menetapkan standar dan kualitas proses serta outputnya

No	Identifikasi Proses Bisnis Pengadaan
1.1	Apa saja material atau barang yang biasanya ditangani melalui proses pengadaan?
	<p>Seluruh material untuk kegiatan operasional diadakan melalui proses pengadaan. Ada material utama seperti kabel dan juga ada material aksesoris seperti konektor. Diadakannya tergantung dari barang yang rutin dan tidak rutin. Kalau untuk barang rutin tidak perlu dibuat justifikasi kebutuhannya.</p> <p>Barang rutin disini disebut sebagai material fast moving. Sedangkan untuk barang yang tidak rutin disebut material support.</p>
1.2	Apakah untuk setiap material atau barang dibutuhkan proses yang berbeda?
	Secara umum sih semua nya hampir sama, tidak ada perbedaan.
1.3	Bagaimana gambaran proses pengadaan material di PT. Telkom Akses secara umum?

	Awalnya setiap permintaan material dibuat justifikasi kebutuhan terlebih dahulu oleh user. Kemudian justifikasi disetujui sampai level direktur utama. Level tergantung dari nilai barang yang diminta. Setelah disetujui, dibuat PR oleh user. PR ini diajukan ke bagian pengadaan. Setelah ada PR baru dicari vendor yang bisa menyediakan material tersebut. Pencarian vendor bisa dengan cara penunjukan langsung atau pemilihan langsung. Setelah vendor ditentukan, dilakukan negosiasi harga. Setelah sepakat, dibuatkan kontrak dan PO. Baru barang diadakan sesuai dengan yang tertera di PO. Kemudian baru barang dikirim ke gudang dan dibuatkan berita acaranya.
1.4	Proses apa saja yang sekiranya membawa manfaat bagi pelanggan terhadap keseluruhan proses?
	Pembuatan justifikasi kebutuhan, spesifikasi material yang diinginkan.
1.5	Proses apa saja yang sekiranya tidak membawa manfaat bagi pelanggan tetapi membawa manfaat dan diperlukan untuk perusahaan terhadap keseluruhan proses?
	Proses persetujuan hingga ke level direktur
1.6	Bagaimana Alista mendukung proses pengadaan material?
	<p>Untuk barang-barang yang penggunaannya rutin proses permintaannya melalui aplikasi alista. Justifikasi nya sudah ada di aplikasi. User tinggal mengisi. Proses permintaan sudah otomatis. Dan juga untuk barang yang rutin ini, vendornya tetap selama satu tahun.</p> <p>Kalau untuk barang yang tidak rutin tidak bisa pakai Alista.</p>

1.7	Apakah dengan adanya Alista proses pengadaan material menjadi lebih baik?
	Iya, lebih cepat dan lebih pasti
<b>No</b>	<b>Identifikasi Permasalahan Proses Pengadaan</b>
1.1	Permasalahan apa saja yang biasanya dihadapi saat melakukan proses pengadaan material?
	<p>Untuk material rutin biasanya bermasalah dengan ketersediaan barang di vendor yang sering tidak tersedia dan menyebabkan pengiriman barang jadi tertunda. Kalau material tidak rutinnya kadang justifikasi yang sulit untuk dipenuhi. Bisa jadi karena penulisan justifikasi yang tidak lengkap atau memang vendor yang ada tidak memiliki barang tersebut. Proses pengiriman juga seringkali terkendala karena jarak yang jauh, sehingga lama tiba di lokasi. Barang sampai tidak pada saat dibutuhkan, nyampinya telat.</p> <p>Masalah juga sering datang dari gudang penyimpanan barang, Gudang penuh sehingga barang tidak bisa diterima. Keterlambatan barang jadi efek domino, seperti keterlambatan penyelesaian project dan kerugian bagi perusahaan.</p> <p>Gudang yang dimiliki selama ini bersifat gudang transit bukan gudang stock.</p> <p>Keterlambatan bisa jadi juga karena proses persetujuan harus secara hierarki.</p>
1.2	Jenis pengadaan material apa yang biasanya memiliki masalah?
	Pengadaan material tidak rutin

1.3	Apakah pernah dilakukan analisis ada tindakan untuk mengatasi permasalahan tersebut? Apabila iya, apakah sudah cukup efektif?
	<p>Pernah dilakukan Analisa dan evaluasi, salah satunya dengan upgrade Alista dan pemotongan alur proses. Kemudian ada juga revisi kewenangan pengadaan. Yang sebelumnya, semua pengadaan dilakukan secara terpusat. Belakangan ini regional diberikan kewenangan untuk melakukan pengadaan dengan nilai tertentu.</p> <p>Ya sudah efektif untuk kelambatan proses namun menambah risiko dan menambah banyak yang harus di control.</p>
1.4	<p>Apakah selama ini ada masalah terkait dengan kategori berikut ini,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Machine</li> <li>- Orang</li> <li>- Bahan baku</li> <li>- Metode</li> <li>- Pengukuran</li> <li>- Hal-hal eksternal</li> </ul> <p>Apabila ada, apa saja masalah yang biasanya terjadi?</p>

	<p>Yang pertama untuk mesin banyak terjadi human error, banyak user yang belum familiar menggunakan aplikasi. Kesalahan dalam mengisi volume yang diinginkan misalnya.</p> <p>Untuk masalah orang atau sdm biasanya terjadi kesalahan pengisian id project, untuk identifikasi project yang sedang dilakukan. Hal ini bisa membuat pengadaan material double.</p> <p>Material mungkin ketersediaan barang di vendor</p> <p>Untuk metode seperti ini tidak ada masalah</p> <p>Masalah pengukuran dari segi waktu pengadaan sering tidak tercapai, ketepatan delivery barang sering tidak tercapai</p> <p>Diluar hal-hal tersebut, vendor tidak selalu bisa menyediakan barang</p>
1.5	Apa saja sekiranya dampak yang terjadi akibat dari permasalahan tersebut?
	Dampaknya bisa menjadi keterlambatan pengerjaan proyek
<b>No</b>	<b>Identifikasi KPI yang digunakan</b>
1.1	Apakah perusahaan telah memiliki KPI untuk proses pengadaan?
	Ada
1.2	Apabila iya, apa saja KPI yang digunakan tersebut?
	Waktu pengadaan, Efisiensi harga dan Ketersediaan Material. Untuk waktu penyelesaian 2-3 minggu untuk keseluruhan proses pengecualian untuk pengiriman ke



	papua karena jarak yang jauh maka waktu nya jadi lebih longgar.
1.3	Bagaimana pencapaian KPI yang telah dibuat? Apakah sudah sesuai atau belum?
	Belum
1.4	Bila belum, KPI apa saja yang belu tercapai?
	Semuanya
1.5	Apakah KPI yang sudah ada selama ini dirasa sudah sesuai dengan tujuan perusahaan?
	Sudah

Tabel 13 Lampiran Transkrip Wawancara 1

## LAMPIRAN B

### Transkrip Wawancara 2

<b>Hari dan Tanggal</b>	Jum'at, 10 November 2017
<b>Lokasi</b>	Telkom Akses, Jakarta Barat
<b>Narasumber</b>	Sendha Octory
<b>Jabatan</b>	Staff QM & Proses Mgt
<b>Job Description</b>	Pembuatan proses dan Sistim Mutu

No	Identifikasi Proses Bisnis Pengadaan
1.1	Apa saja material atau barang yang biasanya ditangani melalui proses pengadaan?
	Seluruh material yang digunakan untuk kegiatan operasional perusahaan. Ada material yang selalu diadakan seperti kabel, ada material yang sesuai dari permintaan user. User yang mengajukan sendiri jenis materialnya.
1.2	Apakah untuk setiap material atau barang dibutuhkan proses yang berbeda?
	Secara prinsip tidak ada perbedaan dalam proses pengadaan material
1.3	Bagaimana gambaran proses pengadaan material di PT. Telkom Akses secara umum?
	Diawali dengan user membuat requirement kebutuhan barang dan spesifikasinya setelah itu melakukan persetujuan, bila telah disetujui maka unit procurement akan menindaklanjutinya dengan mengundang beberapa

	mitra untuk melakukan negosiasi harga dan penetapan mitra pengadaannya.
1.4	Proses apa saja yang sekiranya membawa manfaat bagi pelanggan terhadap keseluruhan proses?
	Proses pengiriman barang, proses pembuatan PO
1.5	Proses apa saja yang sekiranya tidak membawa manfaat bagi pelanggan tetapi membawa manfaat dan diperlukan untuk perusahaan terhadap keseluruhan proses?
	Alur proses persetujuan
1.6	Bagaimana Alista mendukung proses pengadaan material?
	Di Alista dicatat proses pengadaan mulai dari permintaan user sampai dengan penerimaan barang di Gudang.
1.7	Apakah dengan adanya Alista proses pengadaan material menjadi lebih baik?
	Ya
<b>No</b>	<b>Identifikasi Permasalahan Proses Pengadaan</b>
1.1	Permasalahan apa saja yang biasanya dihadapi saat melakukan proses pengadaan material?
	Ketersediaan material sesuai dengan spesifikasi yg dibutuhkan user sulit untuk dipenuhi
1.2	Jenis pengadaan material apa yang biasanya memiliki masalah?
	Material aksesoris atau material yang pengadaanya tidak rutin

1.3	Apakah pernah dilakukan analisis ada tindakan untuk mengatasi permasalahan tersebut? Apabila iya, apakah sudah cukup efektif?
	Pernah dilakukan analisis kemudian ditindak lanjuti dengan menambah mitra penyedia material yang dimaksud
1.4	<p>Apakah selama ini ada masalah terkait dengan kategori berikut ini,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Machine</li> <li>- Orang</li> <li>- Bahan baku</li> <li>- Metode</li> <li>- Pengukuran</li> <li>- Hal-hal eksternal</li> </ul> <p>Apabila ada, apa saja masalah yang biasanya terjadi?</p>
	Untuk masalah mesin sepertinya tidak ada masalah. Kalau dari orangnya mungkin kurang cepat tanggap dan sering juga terjadi human error terutama dalam penggunaan ALISTA-nya. Dari segi material biasanya saat tiba banyak yang tidak sesuai dengan kesepakatan, misal packaging cacat atau gimana. Metode sepertinya terkait proses persetujuan yang masih Panjang dan lama. Pengukuran juga sepertinya tidak ada masalah. Diluar hal tersebut bisa jadi terkait hal-hal yang tidak bisa diprediksi misal ada masalah dengan vendornya.
1.5	Apa saja sekiranya dampak yang terjadi akibat dari permasalahan tersebut?
	Secara tidak langsung kecepatan proses pengadaan akan berdampak terhadap kepuasan pelanggan
<b>No</b>	<b>Identifikasi KPI yang digunakan</b>

1.1	Apakah perusahaan telah memiliki KPI untuk proses pengadaan?
	Ya
1.2	Apabila iya, apa saja KPI yang digunakan tersebut?
	Kecepatan waktu proses pengadaan, Effisiensi harga material dan Ketersediaan Material. Untuk target waktu selama 3 minggu.
1.3	Bagaimana pencapaian KPI yang telah dibuat? Apakah sudah sesuai atau belum?
	Tidak tercapai
1.4	Bila belum, KPI apa saja yang belum tercapai?
	Kecepatan waktu proses dan efisiensi harga material
1.5	Apakah KPI yang sudah ada selama ini dirasa sudah sesuai dengan tujuan perusahaan?
	Sudah sesuai semua

Tabel 14 Lampiran Transkrip Wawancara 2

## LAMPIRAN C

### Justifikasi Hasil Wawancara

No	Topik Pertanyaan	Narasumber 1	Narasumber 2	Kode Jawaban
1.	Jenis Material	Ada material utama seperti kabel.	Ada material yang selalu diadakan seperti kabel	A01
		dan juga ada material aksesoris seperti konektor	ada material yang sesuai dari permintaan user	A02
		Diadakannya tergantung dari barang yang rutin dan tidak rutin.		A03
		Kalau untuk barang rutin tidak perlu dibuat justifikasi kebutuhannya	User yang mengajukan sendiri jenis materialnya	A04
		Barang rutin disini disebut sebagai material fast moving.		A05
		Sedangkan untuk barang yang tidak rutin disebut material support		A06
2.	Perbedaan Proses	Secara umum sih semuanya hampir sama, tidak ada perbedaan.	Secara prinsip tidak ada perbedaan dalam proses pengadaan material	B01
3.	Gambaran proses secara umum	Awalnya setiap permintaan material dibuat justifikasi kebutuhan terlebih dahulu oleh user	Diawali dengan user membuat requirement kebutuhan barang dan spesifikasinya	C01

		Kemudian justifikasi disetujui sampai level direktur utama. Level tergantung dari nilai barang yang diminta	Setelah itu melakukan persetujuan	C02
		Setelah disetujui, dibuat PR oleh user. PR ini diajukan ke bagian pengadaan.		C03
		Setelah ada PR baru dicari vendor yang bisa menyediakan material tersebut. Pencarian vendor bisa dengan cara penunjukan langsung atau pemilihan langsung	Bila telah disetujui maka unit procurement akan menindaklanjutinya dengan mengundang beberapa mitra	C04
		Setelah vendor ditentukan, dilakukan negoisasi harga	Untuk melakukan negosiasi harga dan penetapan mitra pengadaannya.	C05
		Setelah sepakat, dibuatkan kontrak dan PO. Baru barang diadakan sesuai dengan yang tertera di PO		C06
		Kemudian baru barang dikirim ke gudang dan dibuatkan berita acaranya		C07
4.	Proses Value Adding	Pembuatan justifikasi kebutuhan, spesifikasi material yang diinginkan.	Proses pengiriman barang,	D01
			Proses pembuatan PO	D02
5.	Proses Business	Proses persetujuan hingga ke level direktur	Alur proses persetujuan	E01

	Value Adding			
6.	Alista dalam mendukung proses pengadaan material	Untuk barang-barang yang penggunaannya rutin proses permintaannya melalui aplikasi alista. Justifikasi nya sudah ada di aplikasi. User tinggal mengisi. Proses permintaan sudah otomatis. Dan juga untuk barang yang rutin ini, vendornya tetap selama satu tahun.	Di Alista dicatat proses pengadaan mulai dari permintaan user sampai dengan penerimaan barang di Gudang.	F01
		Kalau untuk barang yang tidak rutin tidak bisa pakai Alista		F02
7.	Permasalahan yang dihadapi	Untuk material rutin biasanya bermasalah dengan ketersediaan barang di vendor yang sering tidak tersedia dan menyebabkan pengiriman barang jadi tertunda.		G01
		Kalau material tidak rutinnya kadang justifikasi yang sulit untuk dipenuhi. Bisa jadi karena penulisan justifikasi yang tidak lengkap atau memang vendor yang ada tidak memiliki barang tersebut.	Ketersediaan material sesuai dengan spesifikasi yg dibutuhkan user sulit untuk dipenuhi	G02



		Proses pengiriman juga seringkali terkendala karena jarak yang jauh, sehingga lama tiba di lokasi.		G03
		Barang sampai tidak pada saat dibutuhkan, nyampainya telat		G04
		Masalah juga sering datang dari gudang penyimpanan barang, Gudang penuh sehingga barang tidak bisa diterima		G05
		Keterlambatan barang jadi efek domino, seperti keterlambatan penyelesaian project dan kerugian bagi perusahaan	Kemudian barang banyak yang tiba telat	G06
		Gudang yang dimiliki selama ini bersifat gudang transit bukan gudang stock.		G07
		Keterlambatan bisa jadi juga karena proses persetujuan harus secara hierarki		G08
8.	Jenis pengadaan yang sering bermasalah	Pengadaan material tidak rutin	Material aksesoris atau material yang pengadaanya tidak rutin	H01
9.	Tindakan	Pernah dilakukan Analisa dan evaluasi, salah satunya dengan	Pernah dilakukan analisis kemudian ditindak lanjuti	H02

	perbaikan	upgrade Alista dan pemotongan alur proses.	dengan menambah mitra penyedia material yang dimaksud	
		Kemudian ada juga revisi kewenangan pengadaan. Yang sebelumnya, semua pengadaan dilakukan secara terpusat. Belakangan ini regional diberikan kewenangan untuk melakukan pengadaan dengan nilai tertentu.		H03
		Ya sudah efektif untuk kelambatan proses namun menambah risiko dan menambah banyak yang harus di control	Iya lumayan efektif	H04
10.	Masalah terkait dengan 6m	Yang pertama untuk mesin banyak terjadi human error, banyak user yang belum familiar menggunakan aplikasi. Kesalahan dalam mengisi volume yang diinginkan misalnya.	Untuk masalah mesin sepertinya tidak ada masalah.	I01
		Untuk masalah orang atau sdm biasanya terjadi kesalahan pengisian id project, untuk identifikasi project yang sedang	Kalau dari orangnya mungkin kurang cepat tanggap dan sering juga terjadi human error terutama	I02

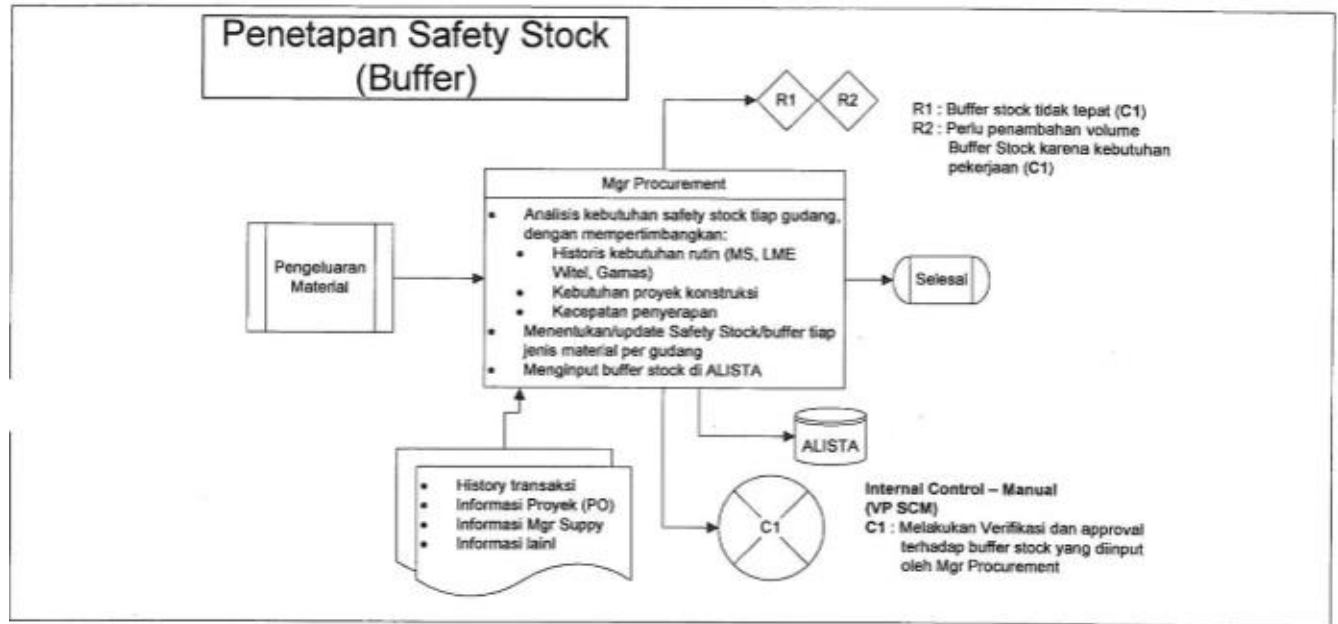
		dilakukan. Hal ini bisa membuat pengadaan material double.	dalam penggunaan ALISTA-nya	
		Material mungkin ketersediaan barang di vendor	Dari segi material biasanya saat tiba banyak yang tidak sesuai dengan kesepakatan, misal packaging cacat atau gimana.	I03
		Untuk metode seperti ini tidak ada masalah	Metode seperti ini terkait proses persetujuan yang masih Panjang dan lama.	I04
		Masalah pengukuran dari segi waktu pengadaan sering tidak tercapai, ketepatan delivery barang sering tidak tercapai	Pengukuran juga seperti ini tidak ada masalah.	I05
		Diluar hal-hal tersebut, vendor tidak selalu bisa menyediakan barang	Diluar hal tersebut bisa jadi terkait hal-hal yang tidak bisa diprediksi misal ada masalah dengan vendornya.	I06
11.	Dampak dari permasalahan	Dampaknya bisa menjadi keterlambatan pengerjaan proyek	Secara tidak langsung kecepatan proses pengadaan akan berdampak terhadap kepuasan pelanggan	J01
12.	KPI	Waktu pengadaan, Effisiensi harga dan Ketersediaan Material.	Kecepatan waktu proses pengadaan, Effisiensi harga material dan	K01

			Ketersediaan Material.	
		Untuk penyelesaian waktu 2-3 minggu untuk keseluruhan proses pengecualian untuk pengiriman ke papua karena jarak yang jauh maka waktu nya jadi lebih longgar	Untuk target waktu selama 3 minggu.	K02
13.	Ketercapaian KPI	Belum semuanya	Kecepatan waktu proses dan efisiensi harga material belum tercapai	L01

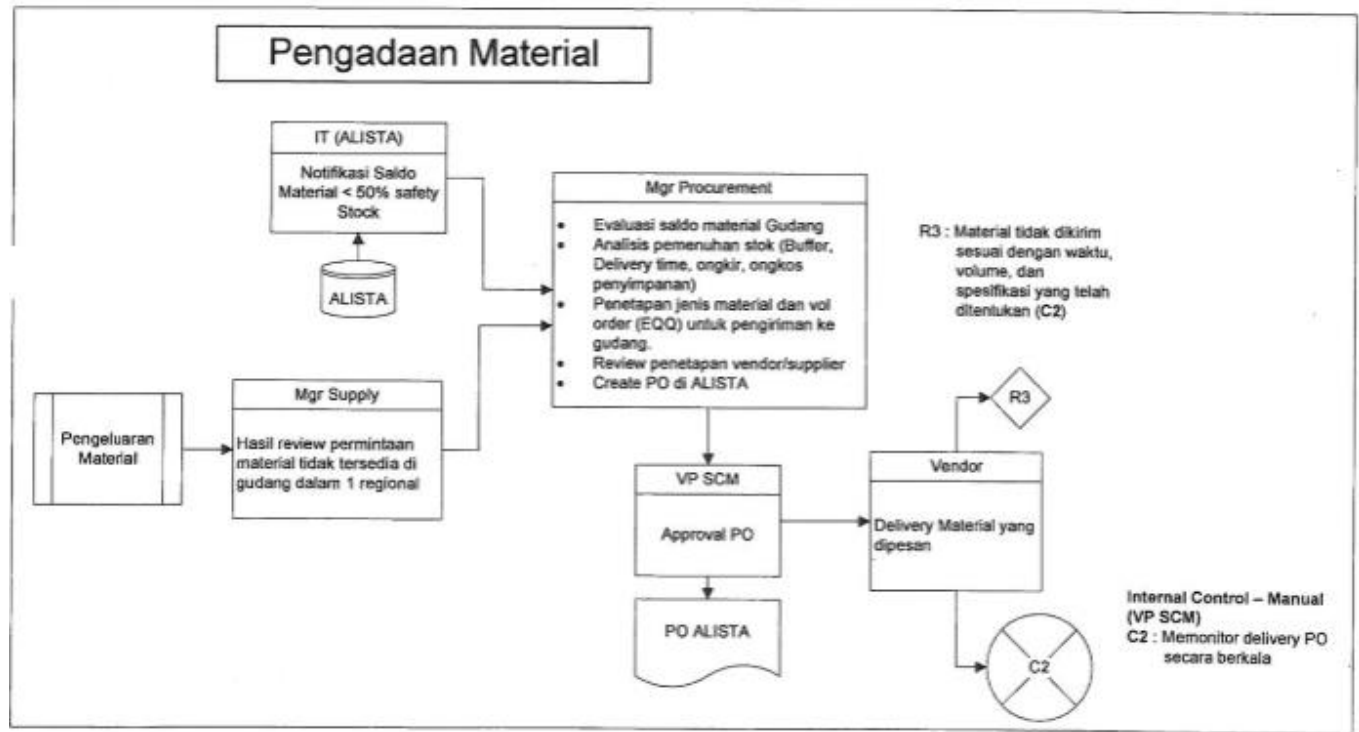
Tabel 15 Justifikasi Hasil Wawancara

## LAMPIRAN D

### Alur Proses Pengadaan 1 – Material Fast Moving



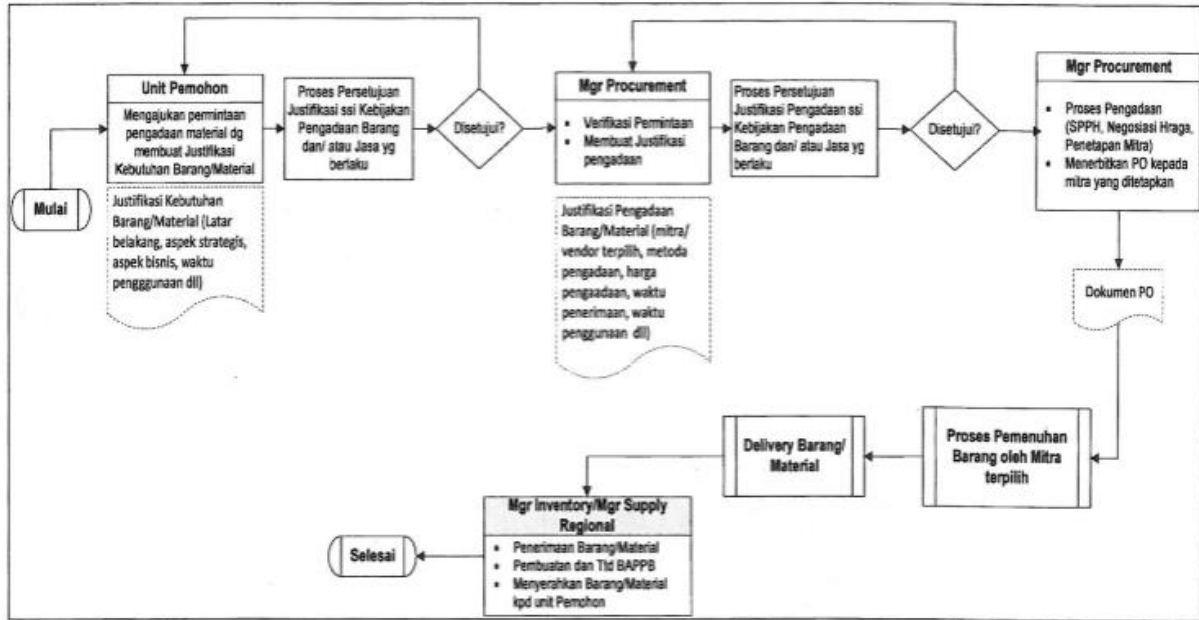
Gambar 30 Lampiran Alur Proses Pengadaan 1



Gambar 31 Lampiran Alur Proses Pengadaan 1

## LAMPIRAN E

### Alur Proses Pengadaan 2 - Material Support



Gambar 32 Lampiran Alur Proses Pengadaan 2

## LAMPIRAN F

### Hasil Ekstraksi Data dari ALISTA 1

project_id	tgl_order	id_barang	nama_barang	jumlah	id_gudang	nama_gudang	id_order
W14-20/2017	01/06/2017	AN-TIANG	Anchoring aksesoris tiang	100	G102	Jakarta Pusat - Area	32489
R02-2233/2017	01/06/2017	AC-OF-SM-24-SC	Kabel Udara Fiber Optik single mode 24 core G 652 D, 1 Tube 1 Core SCPT	8000	G91	Cibitung - Bekasi - Area	32490
DBB-39/2017	02/06/2017	AC-OF-SM-24-SC	Kabel Udara Fiber Optik single mode 24 core G 652 D, 1 Tube 1 Core SCPT	40000	G07	Palembang - Area	32491
DCS-49/2017	02/06/2017	Preconnectorized-1C-100	Material Preconnectorized 1 core paket 100 Mtr	1000	G21	Jambi - Area	32492
DCS-49/2017	02/06/2017	SOC-SUM	Splice on Connector Sumitomo	1000	G21	Jambi - Area	32493
DCS-55/2017	02/06/2017	AC-OF-SM-12-SC	Kabel Udara Fiber Optik single mode 12 core G 652 D, 1 Tube 1 Core SCPT	40000	G01	Medan - Regional	32494
DCS-55/2017	02/06/2017	AC-OF-SM-24-SC	Kabel Udara Fiber Optik single mode 24 core G 652 D, 1 Tube 1 Core SCPT	40000	G01	Medan - Regional	32495
DCS-31/2017	02/06/2017	Preconnectorized-1C-100	Material Preconnectorized 1 core paket 100 Mtr	1000	G34	Pasuruan - Area	32496
DCS-31/2017	02/06/2017	Preconnectorized-1C-75	Material Preconnectorized 1 core paket 75 Mtr	500	G34	Pasuruan - Area	32497
DCS-31/2017	02/06/2017	PROTECTION-SLEEVE	Protection Sleeve	1000	G34	Pasuruan - Area	32498
DCS-31/2017	02/06/2017	PIGTAIL-SC	Pigtail SC	1000	G34	Pasuruan - Area	32499
DCS-31/2017	02/06/2017	PS-1-8	Passive Splitter 1:8,Pan-Out,for ODC/ODP	200	G34	Pasuruan - Area	32500
DCS-31/2017	02/06/2017	SC-OF-SM-96	Alat Sambung (cabang/ lurus) untuk Fiber Optik kap s.d 96 core	20	G34	Pasuruan - Area	32501
DCS-31/2017	02/06/2017	SC-OF-SM-24	Alat Sambung (cabang/ lurus) untuk Fiber Optik kap s.d 24 core	50	G34	Pasuruan - Area	32502
DCS-31/2017	02/06/2017	Preconnectorized-1C-100	Material Preconnectorized 1 core paket 100 Mtr	1000	G34	Pasuruan - Area	32503
DCS-31/2017	02/06/2017	Preconnectorized-1C-75	Material Preconnectorized 1 core paket 75 Mtr	500	G34	Pasuruan - Area	32504
DCS-31/2017	02/06/2017	PROTECTION-SLEEVE	Protection Sleeve	2000	G34	Pasuruan - Area	32505
DCS-31/2017	02/06/2017	PIGTAIL-SC	Pigtail SC	1000	G34	Pasuruan - Area	32506
DCS-31/2017	02/06/2017	SC-OF-SM-96	Alat Sambung (cabang/ lurus) untuk Fiber Optik kap s.d 96 core	20	G34	Pasuruan - Area	32507
DCS-31/2017	02/06/2017	UC-4-6	Alat sambung Kabel tembaga UC-4-6	20	G34	Pasuruan - Area	32508
DCS-31/2017	02/06/2017	AD-SC	Adaptor SC	1500	G34	Pasuruan - Area	32509
R01-453/2017	02/06/2017	UC-4-6	Alat sambung Kabel tembaga UC-4-6	45	G32	Padang - Area	32510
R01-453/2017	02/06/2017	UC-3-5	Alat sambung Kabel tembaga UC-3-5	45	G32	Padang - Area	32511

Tabel 16 Lampiran Hasil Ekstraksi Data Alista 1



## LAMPIRAN G

### Hasil Ekstraksi Data dari ALISTA 2

no_po	id_gudang	nama_gudang	id_barang	nama_barang	jumlah_diterima
1053/LG/TA-0501/ALISTA/2017	G98	Jakarta Selatan - Area	PU-S7.0-140	Tiang Besi 7 Mtr	100
1023/LG/TA-0501/ALISTA/2017	G90	Pematang Siantar - Area	AC-OF-SM-2B	Drop Cable FO atas tanah / aerial 2 Core Single mode G.657	200000
0747/LG/TA-0501/ALISTA/2017	G66	Bogor - Area	Preconnectorized-1C-35	Material Preconnectorized 1 core paket 35 Mtr	200
1048/LG/TA-0501/ALISTA/2017	G94	Ciruas - Serang - Area	PU-S7.0-140	Tiang Besi 7 Mtr	100
0997/LG/TA-0501/ALISTA/2017	G52	Jember - Area	CL-RK-42U	Close rack 42U	1
0997/LG/TA-0501/ALISTA/2017	G52	Jember - Area	FTB-SM-144SA	ODF Expandable Kap 144 - 1000	2
1071/LG/TA-0501/ALISTA/2017	G97	Gresik - Area	AC-OF-SM-12-SC	Kabel Udara Fiber Optik single mode 12 core G 652 D, 1 Tube 1 Core SCPT	20000
1037/LG/TA-0501/ALISTA/2017	G08	Bandung - Regional	AC-OF-SM-12-SC	Kabel Udara Fiber Optik single mode 12 core G 652 D, 1 Tube 1 Core SCPT	24000
0614/LG/TA-0501/ALISTA/2017	G49	Purwokerto - Area	Preconnectorized-1C-75	Material Preconnectorized 1 core paket 75 Mtr	700
1025/LG/TA-0501/ALISTA/2017	G96	Sidoarjo - Area	PIGTAIL-SC	Pigtail SC	2000
1025/LG/TA-0501/ALISTA/2017	G96	Sidoarjo - Area	PROTECTION-SLEEVE	Protection Sleeve	3000
0750/LG/TA-0501/ALISTA/2017	G95	Singaraja - Area	Preconnectorized-1C-35	Material Preconnectorized 1 core paket 35 Mtr	390
0679/LG/TA-0501/ALISTA/2017	G95	Singaraja - Area	PS-1-4	Passive Splitter 1:4,Pan-Out,for ODC/ODP	50
0954/LG/TA-0501/ALISTA/2017	G53	Samarinda - Area	ODP-CA-8	ODP type Clousure Aerial Kap 8 core	250
0954/LG/TA-0501/ALISTA/2017	G53	Samarinda - Area	ODP-PB-8	ODP ( Pole/Building ) kap 8 core	500
0826/LG/TA-0501/ALISTA/2017	G35	Pontianak - Area	PS-1-4	Passive Splitter 1:4,Pan-Out,for ODC/ODP	150
0759/LG/TA-0501/ALISTA/2017	G53	Samarinda - Area	SS-TIANG	Suspension aksesoris tiang	1500
1013/LG/TA-0501/ALISTA/2017	G04	Denpasar - Area	PC-SC-SC-14	Patchcord SC-SC 14 meter	180
1013/LG/TA-0501/ALISTA/2017	G04	Denpasar - Area	PC-SC-SC-15	Patchcord SC-SC 15 Meter	167
0516/LG/TA-0501/ALISTA/2017	G60	Kendari - Area	AC-OF-SM-1B	Drop Cable FO atas tanah / aerial 1 Core Single mode G.657	109000
0679/LG/TA-0501/ALISTA/2017	G60	Kendari - Area	PS-1-16	Passive Splitter 1:16, Pan-Out, for ODC/ODP	20
0679/LG/TA-0501/ALISTA/2017	G60	Kendari - Area	PS-1-8	Passive Splitter 1:8,Pan-Out,for ODC/ODP	200
0679/LG/TA-0501/ALISTA/2017	G68	Palu - Area	PS-1-16	Passive Splitter 1:16, Pan-Out, for ODC/ODP	20
0679/LG/TA-0501/ALISTA/2017	G68	Palu - Area	PS-1-8	Passive Splitter 1:8,Pan-Out,for ODC/ODP	200
1066/LG/TA-0501/ALISTA/2017	G94	Ciruas - Serang - Area	TC-SM-48	ODF/OTB Optik Kabel Optic Single Mode Kap 48 Core	2
1066/LG/TA-0501/ALISTA/2017	G94	Ciruas - Serang - Area	Wiremesh-20	Wiremesh 20 x 10	21
0679/LG/TA-0501/ALISTA/2017	G57	Sorong - Area	PS-1-16	Passive Splitter 1:16, Pan-Out, for ODC/ODP	20

Tabel 17 Lampiran Hasil Ekstraksi Data Alista 2

## LAMPIRAN H

### Hasil Ekstraksi Data dari ALISTA 3

no_po	tgl_po	tgl_target_pe		nama_gudang	id_barang	nama_barang	jml_barang	
		terima	id_gudang				g	id_order
1096/LG/TA-0501/ALISTA/2017	02/06/2017	22/06/2017	G01	Medan - Regional	AC-OF-SM-12-SC	Kabel Udara Fiber Optik single mode 12 core G 652 D, 1 Tube 1 Core SCPT	40000	32494
1097/LG/TA-0501/ALISTA/2017	02/06/2017	22/06/2017	G01	Medan - Regional	AC-OF-SM-24-SC	Kabel Udara Fiber Optik single mode 24 core G 652 D, 1 Tube 1 Core SCPT	32000	32495
1101/LG/TA-0501/ALISTA/2017	02/06/2017	14/06/2017	G07	Palembang - Area	AC-OF-SM-24-SC	Kabel Udara Fiber Optik single mode 24 core G 652 D, 1 Tube 1 Core SCPT	40000	32491
1102/LG/TA-0501/ALISTA/2017	02/06/2017	10/06/2017	G91	Cibitung - Bekasi - Area	AC-OF-SM-24-SC	Kabel Udara Fiber Optik single mode 24 core G 652 D, 1 Tube 1 Core SCPT	8000	32490
1106/LG/TA-0501/ALISTA/2017	02/06/2017	10/06/2017	G102	Jakarta Pusat - Area	AN-TIANG	Anchoring aksesoris tiang	100	32489
1107/LG/TA-0501/ALISTA/2017	02/06/2017	10/06/2017	G34	Pasuruan - Area	PROTECTION-SLEEVE	Protection Sleeve	1000	32498
1107/LG/TA-0501/ALISTA/2017	02/06/2017	10/06/2017	G34	Pasuruan - Area	PIGTAIL-SC	Pigtail SC	1000	32499
1107/LG/TA-0501/ALISTA/2017	02/06/2017	10/06/2017	G34	Pasuruan - Area	PS-1-8	Passive Splitter 1:8,Pan-Out,for ODC/ODP	200	32500
1107/LG/TA-0501/ALISTA/2017	02/06/2017	10/06/2017	G34	Pasuruan - Area	PROTECTION-SLEEVE	Protection Sleeve	2000	32505
1107/LG/TA-0501/ALISTA/2017	02/06/2017	10/06/2017	G34	Pasuruan - Area	PIGTAIL-SC	Pigtail SC	1000	32506
1107/LG/TA-0501/ALISTA/2017	02/06/2017	10/06/2017	G34	Pasuruan - Area	AD-SC	Adaptor SC	1500	32509
1108/LG/TA-0501/ALISTA/2017	02/06/2017	20/06/2017	G34	Pasuruan - Area	SC-OF-SM-96	Alat Sambung (cabang/ lurus) untuk Fiber Optik kap s.d 96 core	20	32501
1108/LG/TA-0501/ALISTA/2017	02/06/2017	20/06/2017	G34	Pasuruan - Area	SC-OF-SM-24	Alat Sambung (cabang/ lurus) untuk Fiber Optik kap s.d 24 core	50	32502
1108/LG/TA-0501/ALISTA/2017	02/06/2017	20/06/2017	G34	Pasuruan - Area	SC-OF-SM-96	Alat Sambung (cabang/ lurus) untuk Fiber Optik kap s.d 96 core	20	32507
1108/LG/TA-0501/ALISTA/2017	02/06/2017	20/06/2017	G34	Pasuruan - Area	UC-4-6	Alat sambung Kabel tembaga UC-4-6	20	32508
1111/LG/TA-0501/ALISTA/2017	05/06/2017	13/06/2017	G10	Yogyakarta - Area	PU-S7.0-140	Tiang Besi 7 Mtr	300	32578
1112/LG/TA-0501/ALISTA/2017	05/06/2017	20/06/2017	G03	Surabaya Kebalen - Regional	PU-S7.0-140	Tiang Besi 7 Mtr	350	32545
1113/LG/TA-0501/ALISTA/2017	05/06/2017	30/06/2017	G16	Banjarmasin - Area	PU-S7.0-140	Tiang Besi 7 Mtr	306	32527
1115/LG/TA-0501/ALISTA/2017	05/06/2017	13/06/2017	G93	Legok - Tangerang - Area	PU-S7.0-140	Tiang Besi 7 Mtr	100	32539
1117/LG/TA-0501/ALISTA/2017	05/06/2017	15/06/2017	G10	Yogyakarta - Area	Preconnectorized-1C-100	Material Preconnectorized 1 core paket 100 Mtr	500	32568
1117/LG/TA-0501/ALISTA/2017	05/06/2017	15/06/2017	G10	Yogyakarta - Area	Preconnectorized-1C-75	Material Preconnectorized 1 core paket 75 Mtr	500	32569
1117/LG/TA-0501/ALISTA/2017	05/06/2017	15/06/2017	G47	Magelang - Area	Preconnectorized-1C-100	Material Preconnectorized 1 core paket 100 Mtr	1000	32583
1117/LG/TA-0501/ALISTA/2017	05/06/2017	15/06/2017	G47	Magelang - Area	Preconnectorized-1C-75	Material Preconnectorized 1 core paket 75 Mtr	1000	32584
1121/LG/TA-0501/ALISTA/2017	05/06/2017	20/06/2017	G34	Pasuruan - Area	Preconnectorized-1C-100	Material Preconnectorized 1 core paket 100 Mtr	1000	32496
1121/LG/TA-0501/ALISTA/2017	05/06/2017	20/06/2017	G34	Pasuruan - Area	Preconnectorized-1C-75	Material Preconnectorized 1 core paket 75 Mtr	500	32497
1121/LG/TA-0501/ALISTA/2017	05/06/2017	20/06/2017	G34	Pasuruan - Area	Preconnectorized-1C-100	Material Preconnectorized 1 core paket 100 Mtr	1000	32503
1121/LG/TA-0501/ALISTA/2017	05/06/2017	20/06/2017	G34	Pasuruan - Area	Preconnectorized-1C-75	Material Preconnectorized 1 core paket 75 Mtr	500	32504
1121/LG/TA-0501/ALISTA/2017	05/06/2017	20/06/2017	G34	Pasuruan - Area	Preconnectorized-1C-50	Material Preconnectorized 1 core paket 50 Mtr	300	32544
1122/LG/TA-0501/ALISTA/2017	05/06/2017	25/06/2017	G21	Jambi - Area	Preconnectorized-1C-100	Material Preconnectorized 1 core paket 100 Mtr	1000	32492

Tabel 18 Lampiran Hasil Ekstraksi Data Alista 3

## LAMPIRAN I

### Data Hasil Strukturisasi

CASE ID	ACTIVITY	TIMESTAMP			
32489	Penerimaan Order	01/06/2017		32503	Pembuatan PO
32489	Pembuatan PO	02/06/2017		32503	Penerimaan Material
32489	Penerimaan Material	05/06/2017		32504	Penerimaan Order
32490	Penerimaan Order	01/06/2017		32504	Pembuatan PO
32490	Pembuatan PO	02/06/2017		32504	Penerimaan Material
32490	Penerimaan Material	07/06/2017		32510	Penerimaan Order
32491	Penerimaan Order	02/06/2017		32510	Pembuatan PO
32491	Pembuatan PO	02/06/2017		32510	Penerimaan Material
32491	Penerimaan Material	11/06/2017		32511	Penerimaan Order
32493	Penerimaan Order	02/06/2017		32511	Pembuatan PO
32493	Pembuatan PO	08/09/2017		32511	Penerimaan Material
32493	Penerimaan Material	06/12/2017		32512	Penerimaan Order
32496	Penerimaan Order	02/06/2017		32512	Pembuatan PO
32496	Pembuatan PO	05/06/2017		32512	Penerimaan Material
32496	Penerimaan Material	07/07/2017		32513	Penerimaan Order
32497	Penerimaan Order	02/06/2017		32513	Pembuatan PO
32497	Pembuatan PO	05/06/2017		32513	Penerimaan Material
32497	Penerimaan Material	07/07/2017		32514	Penerimaan Order
32503	Penerimaan Order	02/06/2017		32514	Pembuatan PO
				32514	Penerimaan Material

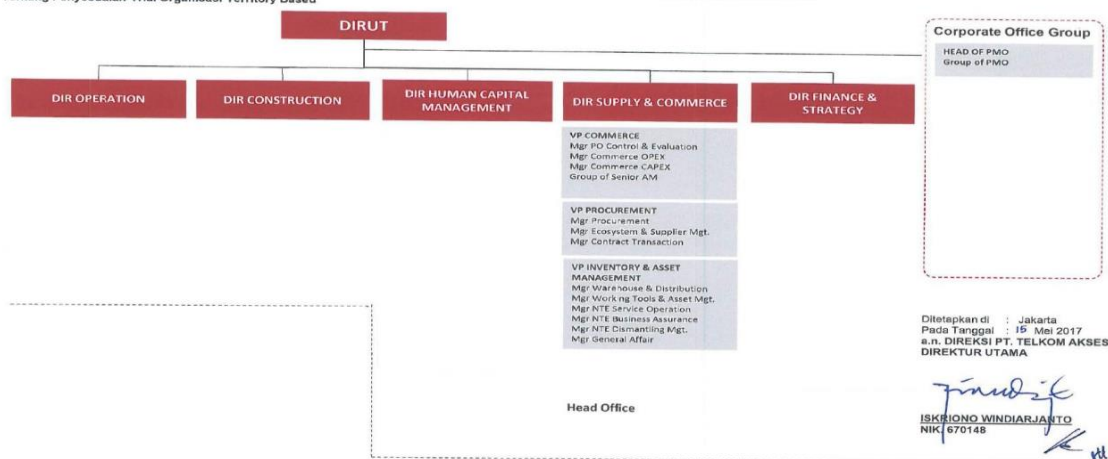
Tabel 19 Lampiran Data Hasil Strukturisasi

## LAMPIRAN J

### Struktur Organisasi

Lampiran Keputusan Direksi PT. Telkom Akses  
 Nomor : 0305/PS.000/TA-0000/05-2017  
 Tentang Penyesuaian Trial Organisasi Territory Based

#### STRUKTUR ORGANISASI PT. TELKOM AKSES 2017



Gambar 33 Lampiran Struktur Organisasi

## LAMPIRAN K

### Jenis Material

No.	Kategori Material	Nama Barang
1.	Tiang	Tiang Besi 7 Mtr
		Tiang Besi 9 Mtr
2.	Drop Core	Drop Cable FO atas tanah / aerial 1 Core Single mode G.657
		Drop Cable FO atas tanah / aerial 2 Core Single mode G.657
		Drop Cable FO Duct /under ground 1 Core Single Mode, G.657
		Drop Cable FO Duct /under ground 2 Core Single Mode, G.657
3.	Optic Cable	Kabel Duct Fiber Optik single mode 12 core G 652 D
		Kabel Duct Fiber Optik single mode 12 core G 652 D, 1 Tube 1 Core SCPT
		Kabel Duct Fiber Optik Single Mode 12 core G 655 C
		Kabel Duct Fiber Optik single mode 48 core G 652 D
		Kabel Udara Fiber Optik single mode 12 core G 652 D, 1 Tube 1 Core SCPT
		Kabel Udara Fiber Optik Single Mode 12 core G 655 C
		Kabel Udara Fiber Optik Single Mode 24 core G 652 D
		Kabel Udara Fiber Optik single mode 24 core G 652 D, 1 Tube 1 Core SCPT
4.	Accessories FO	Alat Sambung (cabang/ lurus) untuk Fiber Optik kap s.d 12 core
		Basetray for ODC 144 Core per 12 Fiber
		CASSET-ODP-CA-8

		Core Bundle FC Connector satu sisi kap 8 fiber, panjang 17 meter
		Passive Splitter 1:8,Pan-Out,for ODC/ODP
		Patch cord 2 meter - Bend Insensitive (SC/APC to SC/UPC)
		Roset/Indoor Optical Outlet with SC Adaptor - kap 2 core, termasuk Pigtail
		Splice on Connector IIsintech
5.	Accessories Copper	Adaptor SC
		Aksesories Tiang Pullstrap WWL
		Alat sambung Kabel tembaga UC-3-5
		LSA highband

Tabel 20 Jenis Material

*(halaman ini sengaja dikosongkan)*

## BIODATA PENULIS



Penulis bernama lengkap Shabrina Nadhira Firianti, dengan panggilan Dhira. Penulis yang memiliki hobi aktif pada kegiatan kampus ini dilahirkan di Jakarta, 13 September 1996. Penulis telah menempuh pendidikan formal di SDI Annajah, MTS Annajah, MAN 4 Jakarta dan masuk ke perguruan tinggi Institut Teknologi Sepuluh Nopember Departemen Sistem Informasi pada tahun 2014. Penulis termasuk aktif pada kegiatan terbesar ITS, yaitu

ITS EXPO selama dua periode pelaksanaan mulai tahun 2016 sebagai Wakil Ketua Eksternal hingga Konseptor Branding pada ITS Expo 2017. Penulis juga aktif pada Himpunan Mahasiswa Sistem Informasi (HMSI), khususnya dalam Departemen Media Informasi (MEDFO) dan Badan Eksekutif Mahasiswa ITS (BEM ITS) dalam dua periode berturut-turut, 2015/2016 dan 2016/2017 pada Kementerian Komunikasi dan Informatika.